

# ЛЕСА СССР

В ПЯТИ ТОМАХ

ТОМ 2

ИЗДАТЕЛЬСТВО „НАУКА“

Подзона  
южной тайги  
и  
смешанных лесов

МОСКВА • 1966

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*В. Э. Гулисашвили, А. В. Дзвидов, В. Ф. Дробот, А. Б. Жуков (глав-  
ный редактор), В. П. Колесников, Г. В. Крылов, И. С. Мелегов,  
Г. П. Мотовилов, С. С. Пятницкий, Н. И. Пьявченко, А. А. Цымек,  
А. П. Шиманюк, И. Д. Юркевич*

# ЛЕСА ЭСТОНСКОЙ ССР

*М. М. Маркус, Р. А. Сепп, Х. С. Валк,  
Х. П. Касесалу, В. Э. Хайнла, А. М. Нильсон,  
Э. В. Каар, Х. К. Павес*

Эстонская ССР находится на берегу Балтийского моря и занимает площадь 45 100 км<sup>2</sup>. При этом 4200 км<sup>2</sup> приходится на острова (округленно их 800), из них наибольшие — Сарема 2700 км<sup>2</sup> и Хиума — 900 км<sup>2</sup>.

*Климат* Эстонской ССР — переходный от морского к континентальному. Лето сравнительно короткое и прохладное, зима мягкая. Средняя годовая температура 4,8°, средняя температура самого холодного месяца — февраля — 5,9° и самого теплого — июля 16,8°. На западных островах республики и в западной Эстонии климат мягче и вегетационный период несколько длиннее, чем в восточной части. Осадков выпадает свыше 600 мм в год. Незначительное испарение и ровный рельеф способствуют заболачиванию почвы.

*Рельеф.* Территория Эстонии представляет собой преимущественно низменность со средней высотой 50 м над уровнем моря. Высота над уровнем моря увеличивается от береговых низменностей на восток и юго-восток. Наиболее высокая часть республики — возвышенность Хаанья, где находится самый высокий пункт Эстонской ССР — Сур-Мунамяги с высотой 317 м.

*Геология.* Поверхность Эстонии большей частью представляет собой оставленную материковым ледником морену, которая местами образует моренный ландшафт. В северной Эстонии и на островах залегает плитняк, в южной Эстонии грунт складывается красным песчанником, который слоем примерно в 200 м располагается на плитняке. Плитняковый и песчаный грунт обнажается в руслах рек. В северной и северо-западной Эстонии, а также на острове Сарема грунт обнажается и на открытых альварах.

*Лесные почвы.* Эстония расположена в подзоне дерново-подзолистых почв смешанных хвойно-широколиственных лесов нечерноземной полосы. Однако из-за большого разнообразия почвообразующих пород и рельефа почвенный покров Эстонии довольно пестр.

В северной и северо-западной частях и на о-ве Сагема основными коренными породами являются карбонатные отложения ордовика и силура — мергели и плитняковые известняки и их различно доломитизированные переходные формы. Преобладающие здесь дерново-карбонатные типичные мало- и среднемощные почвы ( $A_1C = 5-30$  см) развиты на сильно щебенистой и с большим количеством валунов суглинистой карбонатной морене, по местному «рихт».

Область рихтовой морены лежит в пределах так называемой низменной Эстонии, которая находилась под водами приледниковых озер и послеледниковых морских трансгрессий. Вследствие этого процесс почвообразования начался здесь значительно позже, чем в возвышенных центральной и южной частях республики. Верхняя часть морены сильно перемыта, что обуславливает грубый механический состав подгумусовых горизонтов рихтовых почв. На местах, где плитняковый известняк подступает близко к земной поверхности и покрыт тонким слоем (0—30 см) локальной морены, встречаются перегнойно-карбонатные маломощные почвы, или так называемые альварные. Безлесные альвары, которых особенно много на о-ве Сагема, покрыты можжевельником и скудной травянистой растительностью. Здесь на сравнительно больших площадях обнажаются коренные известняковые породы.

Рихтовые и альварные почвы богаты гумусом и отличаются зернистой структурой, однако из-за незначительной мощности малопродуктивны. На этих почвах господствуют елово-сосновые насаждения (группа типов альварных лесов), отличающиеся малой производительностью и низкой полнотой, облесение же альваров связано с большими трудностями. Основным условием для повышения плодородия альварных почв считается ускорение почвообразовательных процессов.

Наряду с рихтовыми и альварными почвами на данной территории встречаются также плодородные дерново-карбонатные выщелоченные почвы, находящиеся главным образом под сельскохозяйственными угодьями. Однако вследствие плоского рельефа здесь сравнительно широко распространены дерново-глеевые насыщенные и болотные почвы, занятые лугами и травянистыми болотами.

В средней части Эстонии господствуют дерново-карбонатные выщелоченные и оподзоленные почвы, возникшие на сравнительно мощной (в среднем 1—3 м) суглинистой буровато-серой карбонатной морене, подстилаемой доломитизированными известняками.

Эти почвы умеренно каменистые, характеризуются комковато-зернистой структурой, нейтральной реакцией и благоприятным водным режимом. Так как эти почвы наиболее плодородны, то лесов на них осталось сравнительно мало. Встречаются землянично-печеночницевые ельники, которые отличаются высокой производительностью, но сильно повреждены корневой губкой. Большие лесные массивы распространены на заболоченных равнинах на перегнойно-дерново-глеевых (пролесково-снытевый, заболоченный папоротниковый и особенно травяно-болотный типы) и низинно-болотных почвах. Дерново-глеевые почвы, находящиеся в низинах между друмлинами, также покрыты лесами.

Коренными породами в южной части республики являются девонские песчаники, которые покрыты красно-бурой суглинистой или супесчаной мореной. Карбонатность морены сильно колеблется и, как правило, резко уменьшается на юге республики.

На местах, где морена покрывается мощными песками (в основном флювиогляциального происхождения), встречаются типично подзолистые почвы. Характерные типы леса здесь — сосняки брусничники.

Наиболее обширные лесные районы республики находятся на приозерье Чудского озера и в Северо-Эстонской депрессии. Главнейшие среди многообразных почвообразующих пород: гравийные водно-ледниковые пески, древнеозерные сортированные пески, пылеватые супеси, отложения песков и глин ледниковых озер. Широко распространены подзолисто-болотные, типично подзолистые, дерново-глеевые и болотные почвы. Преобладают заболоченные и болотные типы леса.

*Некоторые сведения из истории лесов.* Большую часть плейстоцена площадь Эстонии была покрыта материковым ледником. О растительном покрове в межледниковые периоды имеются только случайные сведения. На основании растительных остатков и пыльцы, найденных в органических отложениях верхнеплейстоценового происхождения, в тот период в Эстонии кроме ольхи, березы, сосны и ели произрастали широколиственные породы — ильм, липа, дуб, граб и лещина. Последующий валдайский ледниковый период уничтожил растительный покров, который вновь начал развиваться после окончательного отступления материкового ледника. Вначале распространялась тундровая растительность и благодаря смягчению климата — временно также леса (березовые, ольховые, еловые и др.). С ухудшением климата леса вновь сменялись тундровой растительностью.

В течение всего голоцена основными лесообразующими породами на территории Эстонии были сосна и береза, которые максимально распространились в начале голоцена (примерно 10 тыс. лет назад). В то время территория Эстонии была покрыта березовыми и сосновыми лесами, в подлеске известно присутствие ивы. Одновременно началось общее образование органогенных отложе-

ний. В начале теплой и сухой бореальной климатической стадии вместо ранее господствовавших березовых лесов увеличилось количество сосновых лесов и стала распространяться ольха. С юга и юго-востока началось вторжение широколиственных древесных пород — ильма, липы, дуба и лещины. Более теплая и влажная атлантическая климатическая стадия вызвала в болотах образование верхового сфагнового торфа. Широколиственные леса, в том числе ольха и лещина, распространились по всей территории Эстонии и достигли в этом периоде своего максимального распространения. С юго-востока вторглась ель, которая стала произрастать во всей Эстонии и в следующей, более сухой суббореальной климатической стадии достигла первого максимума распространения. В то же время количество широколиственных древесных пород и лещины начало уменьшаться.

В более прохладной и влажной субатлантической климатической стадии основными лесными породами остались береза, сосна, ель, ольха. Количество еловых лесов в начале периода уменьшилось, а затем достигло второго максимума распространения. Дальнейшее уменьшение ели частично объясняется деятельностью человека: подсечно-огневой системой земледелия были уничтожены еловые леса, занимавшие наиболее плодородные почвы.

## **РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ**

В Эстонской ССР выделено восемь геоботанических районов (Лаасимер, 1958).

### **Район лугов и лесолугов материковой части западной Эстонии и островов**

Здесь пахотятся альварные ельники и альварные сосняки, главным образом V или IV классов бонитета, на более глубоких почвах — III класса бонитета. Видовой состав травяного покрова альварных лесов богат, однако древесный ярус их редок. На небольших площадях встречаются ельники вместе с широколиственными породами, которые образовались преимущественно вместо дубняков. На ограниченных площадях произрастают широколиственные леса (на о-ве Абурука, п-ове Пухту, в Кебласте, на о-ве Сарема и в других местах).

Лесолуга придают местности своеобразный облик паркового ландшафта. Имеются также типичные альвары на маломощных перегнойно-карбонатных и дерново-карбонатных почвах, которые малопродуктивны в сельскохозяйственном отношении и представляют трудности для использования в лесном хозяйстве.

## **Район сухих лугов береговой полосы северо-западной и северной Эстонии**

Основные типы растительного покрова здесь — также альвары и альварные леса. В прибрежной полосе района распространены сухие сосняки на слабоперегнойных подзолистых почвах, главным образом лишайниковые и брусничные. Своеобразен лиственный лес у подножия глинта. Здесь много дуба, ясеня, липы и черемухи, растет также ольха серая.

## **Район верховых болот и топяных лесов средней Эстонии**

В северной части района распространены богатые видами топяные леса (в том числе с ольхой черной) на содержащей много извести основной морене. Местами встречаются заболоченные сосняки сфагновые, меньше елово-смешанные леса. В южной части находятся большие комплексы верховых болот, топяные и заболоченные леса на торфянистых подзолистых и дерново-глеевых почвах. Еловых смешанных лесов больше всего в средней части района.

## **Район пойменных лугов и болот бассейна р. Педья**

В нижнем течении реки имеются топяные леса из ольхи черной.

## **Район еловых и елово-смешанных лесов восточной и средней частей Эстонии**

Здесь находятся бедные видами ельники на дерново-подзолистых и оподзоленных дерново-карбонатных почвах. На возвышенности Пандивере преобладают богатые видами еловые и елово-смешанные леса на слабо выщелоченных дерново-карбонатных почвах. Они представлены главным образом рассеянно расположенными рощами. После рубок на их месте часто возникают березняки, осинники и ольховники. Небольшими площадями встречаются сосняки на слабо перегнойных подзолистых и дерново-подзолистых почвах. Характерны встречающиеся местами поросли ольхи серой.

## **Район верховых болот и топяных лесов северо-восточной Эстонии**

Этот район похож на южную часть района верховых болот и топяных лесов средней Эстонии. В северной и северо-западной части района серо-ольховые топяные леса образуют большие массивы. Местами встречаются топяные березняки вторичного



происхождения. По побережью Чудского озера растут сосновые леса на дюнных песках. Среднюю часть района пересекают в направлении с юго-запада на северо-восток возвышенности, сложенные богатой известью мореной. На них расположены ельники вместе с широколиственными породами, в кустарниковом ярусе много лещины. Частично на этих возвышенностях произрастают сосняки брусничные. На болотных островах имеются остатки широколиственных лесов, причем особенно распространена липа.

### **Район пойменных болот юго-западного побережья Чудского озера и нижнего течения р. Эмайыги**

В незначительном числе имеются топяные леса на юг от устья р. Эмайыги. В общем они походят на леса северо-восточной Эстонии, но беднее видами.

### **Район песчаных сосновых лесов юго-восточной Эстонии**

В районе много сосняков на слабо перегнойных подзолистых и дерново-подзолистых почвах (на песках). Господствуют лишайниковые и брусничные сосняки: первые на более высоких, вторые на более низких местах рельефа. В области моренных куполов и в долине р. Пиуса имеются ельники. В этой области находятся также сухие луга и пастбища низкой производительности, которые было бы целесообразно облесить.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСОВ**

В Эстонской ССР, по данным лесоустройства 1958 г., покрыто лесом 1312 тыс. га, из них по площади сосняки занимают 46%, березняки — 28%, ельники — 20%; по запасу: сосняки — 45%, ельники — 29%, березняки — 22%. В республике растет 87 местных и примерно 500 интродуцированных древесных и кустарниковых пород.

По типам местопроизрастания распределение лесов следующее: черничный — 24%, брусничный — 15,4%, кисличный — 10%, хвощово-осоковый — 8,5%, вересковый — 5,8%.

Лесистость республики составляет 30%. Для сравнения отметим, что под пашнями и садами находится 22% общей площади республики. Лесную площадь Эстонии можно увеличить облесением маломощных и бедных альварных площадей и особенно безлесных болот (верховых и переходных).

Гослесфонду принадлежит 54% лесов республики, колхозным лесам — 33%, другим учреждениям и организациям — 13% лесов.

Общий запас древесины Эстонской ССР — 131 млн. м<sup>3</sup>; средний прирост древесины на 1 га лесной площади — 2,5 м<sup>3</sup>.

В Эстонской ССР немаловажное значение имеют почвозащитные леса на альварных площадях (особенно на мало-мощных перегнойно-карбонатных), где они способствуют развитию почвы. Преобладающая часть этих лесов переведена в I группу. Почвозащитное значение имеют также леса, растущие на песчаном побережье моря и Чудского озера.

В Эстонии сильные западные ветры уменьшают урожайность полей и лугов на островах и западном побережье республики. В связи с обширными мелиоративными работами рекомендуется закладывать лесные полосы на осушенных массивах.

В республике имеются лесные массивы, где расположены курорты.

Вблизи городов Эстонии находятся парковые леса — на одного городского жителя приходится 101 м<sup>2</sup> озелененной площади.

Большая часть заповедников Виидумяэ и Нигула покрыта лесом. Прекрасные насаждения имеются в некоторых заказниках (в дендропарке Харку, на п-ове Пухту, в раменевом лесу о-ва Абука, в дубняке Михкли, в речной долине Валгейгы, на берегу оз. Пюхаярв, в горах Неэрути, в окрестности Аэгвийду-Нелпярве и др.). Под охрану взято 46 парков и 5 дендрариев.

## ОСНОВНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ

### Сосняки

Из древесных пород лесного фонда Эстонской ССР на первом месте находится сосна, занимающая 46% общей площади лесов и дающая 45% от общего запаса.

В настоящее время в Эстонии применяется лесотипологическая классификация, составленная А. Кару и Л. Муйсте и основанная по принципам типологии академика В. Н. Сукачева. В Эстонии выделяется 25 типов условий произрастания леса. В типе условий произрастания имеется один или несколько типов леса, в зависимости от растущей там главной древесной породы. Из выделенных 25 типов условий произрастания сосна может расти в качестве главной породы в 19 типах, из них 15 типов на минеральных и 4 типа на болотных почвах.

Из растущих на минеральных почвах сосняков перевес имеет брусничный тип местопроизрастания, который занимает примерно 24% общей площади сосновых насаждений. Брусничные сосняки находятся на волнистых или почти ровных возвышенных площадях, со степенью влажности почвы от свежей до сухой. Из почв доминируют слабо и средне оподзоленные или легкие супесчаные почвы.

В растительном покрове травяной ярус редкий. Здесь представлены: брусника (*Vaccinium vitis-idaea* L.), вереск (*Calluna vulgaris* Salisb.), марьянник лесной (*Melampyrum silvaticum* L.), овсяница (*Festuca ovina* L.) и др. Моховой ярус густой и сплошной, доминируют мхи — многоэтажный [*Hylocomium proliferum* (L.) Lindb.], бороваго [*Pleurozium schreberi* (Willd.) Mitt.], перистый [*Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not.] и др.

Подлесок редкий (можжевельник, рябина, крушина ломкая) или отсутствует. Из насаждений преобладают чистые сосняки с отдельными деревьями березы. Господствуют насаждения II—III бонитета. Деревья прямоствольные, хорошо очищены от сучьев. Местами встречаются смешанные сосново-березовые леса.

А. Кару в этом типе выделил три варианта в зависимости от рельефа местности и производительности насаждения: 1) плевроциум-брусничный вариант; 2) чернично-брусничный вариант; 3) елово-брусничный вариант.

К последнему относятся наиболее плодородные почвы брусничных сосняков, которые местами достигают I бонитета. В этом насаждении II ярус сложен елью. Кое-где она встречается и в верхнем ярусе.

По площади распространения на втором месте стоит чернично-брусничный тип условий произрастания (рис. 1). Он охватывает примерно 19% общей площади сосновых насаждений. Черничные сосняки располагаются на относительно низких площадях с более или менее ровным рельефом. Почвы — главным образом сильно оподзоленные супеси и суглинки, местами встречаются торфянистые подзолистые почвы. Почва свежая до влажной, почвенно-грунтовая вода со слабой подвижностью. Растительный покров видами сравнительно беден; представлены черника (*Vaccinium myrtillus* L.), брусника (*Vaccinium vitis-idaea* L.), молиния голубая [*Molinia caerulea* (L.) Moench.], майник (*Majanthemum bifolium* L.), ожика волосистая (*Luzula pilosa* L.) и др. Моховой ярус мощный и густой, здесь встречаются: *Hylocomium proliferum*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum* sp., *Sphagnum* sp. и кукушкин лен (*Polytrichum commune* L.). Подлеска нет или он состоит из незначительного количества крушины ломкой, рябины, можжевельника. Господствуют чистые сосняки достаточно высокой производительности (II—III классов бонитета).

Вересковые сосняки занимают в Эстонии примерно 13% общей площади сосняков. Они расположены преимущественно на площадях с ровным или волнистым рельефом, главным образом на мощных подзолистых почвах, и в меньшей степени на торфянистых подзолистых почвах. Степень влажности — от сухой до свежей. В растительном покрове встречаются брусника, черника и толокнянка (*Arctostaphylos uva-ursi* Spreng.). Мхов и лишайников сравнительно мало. Подлесок отсутствует, иногда встречаются отдельные кусты можжевельника. Насаждения преимущественно

чисто сосновые, местами примешивается береза или ель. Древостой обычно небольшой полноты, и стволы плохо очищены от сучьев. Эти сосняки растут главным образом на морском побережье северной Эстонии.

Лишайниковые сосняки распространены на возвышенных сухих площадях с ровным или холмистым рельефом. Почвы здесь слабо и средне оподзоленные. В травяном ярусе встречаются брусника, вереск, толокнянка, вороника черная (*Empetrum nigrum* L.). В моховом покрове — мох боровой и дикранум. Лишайниковый ярус очень густой и мощный, господствуют ятели [*Cladonia rangiferina* (L.) Web., *Cl. alpestris* (L.) Rabh., *Cl. silvatica* (L.) Harm.], в меньшей мере лишайник исландский [*Cetraria islandica* (L.) Ach.]. Местами живой растительный покров целиком состоит только из лишайников. Подлесок отсутствует или представлен отдельными кустами можжевельника. Насаждения обычно чисто сосновые, редко в составе можно встретить отдельные деревья березы. Сосняки лишайниковые встречаются редко. Из сосновых лесов Эстонии на лишайниковые сосняки приходится около 4%.

Своеобразную группу сосняков Эстонии представляют альварные, растущие в северной и северо-западной Эстонии, а также на о-ве Сарема. Они растут на перегнойно-карбонатных почвах, а также на маломощных типичных дерново-карбонатных, где материнской породой является известковый плитняк эпохи ордовика и силура. В настоящее время альварные сосняки составляют до 3% общей площади сосновых насаждений Эстонии. В прошлом же площадь альварных лесов была значительно больше. В результате интенсивной рубки лесов и пастьбы скота обширные лесные площади превратились в пустынные альвары, или можжевеловые поля. Альварные сосняки часто с малой полнотой (0,5—0,6) и низкого бонитета (IV—V). Стволы очищаются от сучьев плохо и сильно сбежисты. По классификации А. Кару — Л. Муйсте альварные сосняки разделяются на четыре типа: 1) лишайниково-толокнянковый альварный; 2) бруснично-альварный; 3) кислично-лещинно-альварный; 4) сеслериево-альварный.

Значительно распространены бруснично-альварный и кислично-лещинно-альварный типы. Бруснично-альварный тип расположен на ровных или слегка волнистых площадях. Для них характерна маломощная перегнойно-карбонатная или маломощная типичная дерново-карбонатная почва. В растительном покрове — брусника, лабазник шестилепестный (*Filipendula hexapetala* Gilib.), герань кроваво-красная (*Geranium sanguineum* L.), печеночница обыкновенная (*Hepatica nobilis* Gars.), земляника лесная (*Fragaria vesca* L.), ясменник красильный (*Asperula tinctoria* L.), коротконожка перистая [*Brachypodium pinnatum* (L.) Pb.] и др. Моховой ярус густой, преобладают мхи многоэтажный и боровой, ритидиадельфус треугольный [*Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.)

Warnst.]. Подлесок — от редкого до средней густоты, много можжевельника, к которому добавляются рябина, смородина альпийская, жимолость, свидина. В насаждениях кроме сосны часто встречаются ель, реже — береза.

К и с л и ч н о - л е щ и н и о - а л ь в а р н ы е с о с н я к и отличаются от предыдущего типа большей производительностью (III бонитет). В травяном покрове — кислица (*Oxalis acetosella* L.), земляника, лабазник шестилепестный, сныть (*Aegorodium podagragia* L.) и др. В подлеске — лещина, жимолость, свидина, калина, боярышник, волчник обыкновенный, рябина скандинавская, шиповник и др. В древостое к сосне прибавляется ель, береза и местами дуб. Имеются два варианта типа: кисличный и лещиновый.

Л и ш а й н и к о в о - т о л о к н я н к о в о - а л ь в а р н ы й тип условий произрастания характерен для площадей с очень маломощным почвенным слоем, где гумусовый слой ( $A_1$ ) отсутствует или менее 10 см, большей частью смешанный с галькой. Почвы сухие. Травяной покров низкий и редкий: встречаются лишайники, толокнянка, вороника черная, кошачья лапка и др. Это сосняки с низкой производительностью, V—Va классов бонитета. Насаждения неоднородного строения: группы деревьев сменяются небольшими прогалинами. Стволы сосны очищены от сучьев только от половины до одной трети длины ствола.

С е с л е р н е в о - а л ь в а р н ы е с о с н я к и покрывают площади с ровным рельефом, подверженные затоплению. Растительный покров беден видами, в подлеске только можжевельник. Насаждения с малой полнотой, стволы плохо очищены от сучьев. В качестве второстепенных пород к сосне прибавляется ель и береза. Бонитет низкий — IV—Va.

Из сосняков, растущих на минеральных почвах, примерно 3% относится также к кисличному типу местопроизрастания. Кисличные сосняки отличаются высокой производительностью и дают доброкачественную древесину. Часто вместе с сосной растут береза и ель. На более тяжелых суглинках сосна имеет признаки сучковатости.

Ниже 1% сосновых насаждений — в землянично-печеночнице-вом и лещиновом типе местопроизрастаний.

Около 15% сосновых насаждений Эстонии относится к группе избыточно увлажненных (заболачивающихся) лесов. Здесь выделено четыре типа: 1) вересково-сфагновый сосняк; 2) долгомошниковый; 3) хвощово-осоковый; 4) заболачивающийся дюнный.

В е р е с к о в о - с ф а г н о в ы е сосняки располагаются на торфянистых подзолистых почвах с ровным рельефом. Почвенно-грунтовая вода неподвижная, почва влажная и мокрая. В растительном покрове господствует вереск, ему сопутствуют голубика (*Vaccinium uliginosum* L.) и багульник болотный (*Ledum palustre* L.). Моховой покров мощный; главным образом сфагнум и кукушкин



**Рис. 1**  
**Сосняк черничник 110 лет. Лесничество Сымерпалд Эстонской ССР**

лен. Подлесок редкий, в небольшом количестве растут крушина ломкая, ива, можжевельник. Насаждения низкой производительности (V—Va бонитета), редкие. Деревья плохо очищены от сучьев и часто кривоствольны. В составе насаждения в небольшом числе встречаются береза и ель. При продолжающемся процессе заболачивания этот тип часто переходит в заболоченный бор.

Долгомошниковые сосняки располагаются на влажных до мокрых оподзоленных почвах с ровным рельефом. В травяном ярусе небольшое число черники, брусники, голубики, вереска, багульника болотного. Характерно присутствие кукушкина льна в виде подушек. Из мхов имеются еще сфагнум и дикранум волнистый (*Dicranum undulatum* Ehrh.). Подлесок редкий или отсутствует, встречаются ивы и крушина ломкая. В состав насаждения обычно входят ель и береза. Насаждения в основном IV бонитета.

Хвощово-осоковые сосняки находятся в понижениях, часто в затопляемых местах. Почвы — мокрые оподзоленные на суглинке или глине. Почвенно-грунтовая вода слабой подвижности, на глубине 15—30 см. В растительном покрове господствуют осоки (*Carex* sp.) и вейник болотный (*Calamagrostis lanceolata* Roth.).

В меньшем числе растут хвощи (*Equisetum* sp.), черника, бодяк болотный [*Cirsium palustre* (L.) Scop.]. В моховом ярусе — сфагнум, кукушкин лен, мох многоэтажный и др. Подлесок редкий, из крушины ломкой и ивы пепельной. Насаждения с малой полнотой, стволы очищены от сучьев плохо. Производительность преимущественно IV—V бонитета.

Заблачивающиеся дюнные сосняки располагаются на участках морского побережья на дюнных песках или на песчаных участках бывшего морского дна. Почвенно-грунтовая вода доходит здесь до поверхности земли. Насаждения IV—Va бонитета. К сосне в незначительном количестве примешиваются береза и ель.

На болотных почвах сосняки разделяются на четыре типа: 1) переходно-болотные; 2) переходно-сфагновые; 3) сфагновые; 4) перегнойно-торфяно-болотные.

Переходно-болотные сосняки располагаются на мокрых почвах переходных болот с мощностью торфяной залежи от 1 до 3 м. В растительном покрове — осоки, тростник обыкновенный (*Phragmites communis* Trin.), сабельник болотный (*Comarum palustre* L.), пушица (*Eriophorum vaginatum* L.), клюква четырехлепестная (*Oxycoccus quadripetalus* Gilib.). Моховой покров густой, встречаются сфагнум, кукушкин лен, мхи боровой, многоэтажный и др. Подлесок обычно редкий, присутствуют ивы, крушина ломкая, береза низкая (*Betula humilis* Schrank). В составе насаждения обычно береза пушистая и немного ели. Насаждения IV—Va бонитетов.

Сфагновые сосняки занимают площади с толстой торфяной залежью. В растительном покрове — багульник болотный, голубика, клюква, росянка круглолистная (*Drosera rotundifolia* L.), подбел многолистный (*Andromeda polifolia* L.), кассандра чашечная [*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench.] и др. Моховой покров мощный — из сфагнума. Подлеска обычно нет. Насаждения редкие, деревья низкорослые и плохо очищены от сучьев. Производительность главным образом V и Va бонитета.

Переходно-сфагновые сосняки в общем сходны с сфагновыми сосняками. Разница только в том, что в переходносфагновом болоте мощность верхнего слоя торфяной залежи относительно мала (не превышает 60 см).

Перегнойно-торфяно-болотные сосняки располагаются на осушенных болотных почвах. В зависимости от первоначального типа болотного леса и степени осушения этот тип очень варьирует по производительности насаждений. Растительный покров: черника, кислица, малина обыкновенная (*Rubus idaeus* L.), папоротники (*Dryopteris* sp.) и др. В подлеске — крушина ломкая, рябина, ива, калина, черемуха и др. Бонитет — от II до IV. В составе насаждения кроме сосны часто встречаются ель и береза бородавчатая.

Сосна распространена почти по всей Эстонской ССР. Нет сосняков только на плодородных почвах раменей, где сосна как светолюбивая порода не в состоянии конкурировать с листовыми породами и елью. При этом сосна обыкновенная в различных условиях роста образует внешне отличающиеся формы. Сосна высотой в несколько метров, растущая на верховом болоте, образует разновидность — сосну обыкновенную карликовую (*Pinus silvestris* var. *nana* Pallas), сформировавшуюся вследствие крайне неблагоприятных условий роста.

На дюнах побережья Балтийского моря растет дюнная форма сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* f. *defexa* K. Eichw.). Эта кривоствольная форма сосны сложилась вследствие постоянного действия сильных морских ветров. Высота ствола данной сосны несколько метров, крона широкая, неправильной формы. Обе указанные формы не имеют никакого хозяйственного значения.

Важной в хозяйственном отношении является растущая в Эстонии форма сосны под названием *Pinus silvestris* var. *rigensis* Desf. Эта быстро растущая, с очень красивым и прямым стволом, сосна дает высококачественную древесину. Небольшая зонтикообразная крона находится на вершине ствола. Эта форма образует лучшие сосновые насаждения Эстонии на более плодородных песчаных почвах. Название «var. *rigensis*» возникло благодаря тому, что в прошлом веке экспорт древесины из Эстонии проходил главным образом через Рижскую гавань. Сосна, экспортировавшаяся из тогдашних Лифляндской и Курляндской губерний, была известна на мировом рынке под названием «рижской сосны».



Самая большая площадь сосновых насаждений находится в северной и северо-западной Эстонии, включая также острова Хиума и Сарема. Здесь преобладают насаждения низкой производительности. Больше половины площади образуют насаждения IV и V бонитета. Насаждений I бонитета только 0,5% от общей площади. Здесь распространены в основном альварные сосняки, в меньшей мере лишайниковые, вересковые и брусничные. Производительность альварных сосняков низка. Так, запас спелого насаждения в лишайниково-толокнянково-альварном типе не превышает 160 м<sup>3</sup> на 1 га, в сеслериево-альварных сосняках запас еще меньше. Относительно лучшая производительность у сосняков, растущих в бруснично-альварном типе. Здесь запас спелого леса достигает 250 м<sup>3</sup> на 1 га. Из типов альварного леса наибольшая производительность у кислично-лещинно-альварных сосняков. Их запас в спелом возрасте может подняться до 300 м<sup>3</sup> на 1 га. Сравнение таксационных данных альварных сосняков с таблицами хода роста Варгас де Бедемара и А. В. Тюрина показывает, что по диаметру и объему стволов альварные сосняки отвечали бы значительно высшему бонитету, чем это получается по высоте дерева. По-видимому, постоянные морские ветры задерживают рост деревьев в высоту.

Другая большая территория распространения сосновых насаждений располагается в юго-восточной Эстонии. Сосняки охватывают здесь около 58% всей лесной площади. В отдельных лесничествах сосновые насаждения занимают до 90% всех насаждений. В юго-восточной Эстонии преобладают сосняки лучших бонитетов. На первом месте насаждения III бонитета — 35%; II бонитета — 30% и I — 11%. Из типов леса здесь наиболее распространены брусничный, кисличный и черничный. Запас сосновых насаждений юго-востока республики заметно больше запаса сосняков северной Эстонии. Сравнивая таксационные данные сосняков юго-восточной Эстонии с таблицами хода роста Варгас де Бедемара, мы видим, что они до 35% выше данных указанных таблиц. Так, запас насаждения I бонитета в 90-летних сосняках юго-восточной Эстонии равняется 590 м<sup>3</sup> на 1 га.

Средний класс бонитета в сосновых лесах республики — III, 6; средняя полнота — 0,74; средний годовой прирост — 2,16 м<sup>3</sup> на 1 га. Выход деловой древесины исчисляется в 80%, средним классом товарности считается 1,1.

Возрастная структура сосновых насаждений в настоящее время сильно нарушена. Это объясняется прежде всего перерубами во время оккупации, а частью и в послевоенные годы. Приводим распределение площади сосновых насаждений Эстонии по классам возраста:

Класс возраста .	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
% .	. 28	18	19	12	12	7	3	1

Сосна возобновляется только семенами. Хорошие семенные годы повторяются через 3—7 лет. Естественное возобновление сосны в общем неудовлетворительное. Относительно хорошо идет естественное возобновление в долгомошниковом и черничном типе. Неудовлетворительно возобновление или оно отсутствует совсем на сухих почвах в лишайниковом и брусничном типах, а также на очень мокрых и сырых почвах — в хвощово-осоковых, переходно-болотных и сфагновых типах.

Для возобновления леса первостепенное значение имеет осушение заболоченных и заболачивающихся площадей. На сухих песчаных почвах главным препятствием возобновления является малое содержание почвенной влаги и недостаток питательных веществ. Особенно плохо возобновляются гари на сухих песчаных почвах. На более плодородных почвах естественное возобновление обычно происходит со сменой древесных пород. Например, в кисличном типе естественное возобновление без смены пород не превышает 6%. В результате сплошных рубок сосна в основном сменяется березой и елью. На карбонатных почвах северной Эстонии смена сосны елью произошла также вследствие того, что в прошлом веке сосна была вырублена в порядке выборочной рубки.

Во II группе сосновых лесов республики основной способ рубки главного пользования — сплошная рубка. Примыкание непосредственное, срок примыкания 5 лет. Ширина лесосеки в долгомошниковом, хвощово-осоковом, заболачиваемом дюнном, переходно-болотном и сфагновом типах — 50 м. Типичные альварные леса переведены в I группу, и сплошных рубок там нет. В остальных типах леса допущена ширина лесосеки в 100 м.

В случае, когда лесосека оставляется для естественного возобновления, на 1 га сохраняются 15—40 семенных деревьев. В почвозащитных сосняках I группы разрешается проводить котловинную рубку. На 1 га закладывают четыре — семь котловин диаметром 15—20 м. Рубка происходит в течение двух классов возраста, за это время проводят четыре—шесть рубок.

Рубки ухода за лесом применяются в Эстонии с начала XX в. Рубки в основном проводились до смыкания насаждения, причем в сосновых культурах лиственные породы вырубались полностью. В результате этого образовались чисто сосновые древостои. После смыкания насаждения рубки ухода почти не проводились или проводились в незначительном размере. Результатом этого явилась большая густота современных культурных насаждений сосны. В более значительных размерах рубки ухода начали проводить с 1947 г. в связи с созданием лесхозов. В настоящее время в республике имеется еще много насаждений с высокой полнотой, уход за которыми необходим. На интенсивность рубок ухода влияет спрос на древесину. Древесина, получаемая от рубок ухода (исключая хворост), имеет спрос почти на всей территории Эстонии.

Закладка сосновых культур началась в Эстонии в начале XIX в. Особенно посадка сосновых культур увеличилась в последнее десятилетие прошлого века в связи с аграрным кризисом. Так как цены на хлеб, вследствие кризиса, заметно упали, у тогдашних балтийских помещиков пропал интерес к выращиванию зерновых культур, и началось облесение отдельно расположенных участков сельскохозяйственных земель. С другой стороны, беспорядочными выборочными рубками и в результате применения подсечной системы леса были приведены в весьма плохое состояние. Поскольку же на мировом рынке спрос на лесные материалы увеличился, у помещиков-лесовладельцев возник интерес к улучшению состояния леса. Лесную площадь старались в первую очередь увеличить именно за счет более бедных сельскохозяйственных земель. До первой мировой войны основными способами культивирования были посев в борозды и сплошной посев. При посеве в борозды почва готовилась при помощи сохи. Направление борозд было обычно с востока на запад, с промежутком 1,2—1,5 м. Норма посева в среднем была 3 кг на 1 га. Сплошной посев проводился под покровное растение, причем на 1 га высевалось 6—10 кг сосновых семян. Большая посевная норма обеспечила создание хороших культур. Наибольшее количество в тот период сосновых культур было заложено в юго-восточной Эстонии, где, по данным лесоустройства, имеется около 27 тыс. га культур сосны. Это составляет примерно 30% общей площади сосновых насаждений этого района. В некоторых лесничествах культуры сосны превышают половину площади сосняков. 90—100-летние культуры сосны юго-восточной Эстонии являются хорошим объектом научно-исследовательской работы.

В прошлом столетии помещики ввозили сосновые семена из Германии, главным образом из Дармштадта. Поэтому в Эстонию попала разновидность плохого качества, которая среди лесоводов известна под названием дармштадской сосны. Для нее характерны сероватый цвет коры, толстая кора и большая сучковатость. По сравнению с местной сосной дармштадская дает запаса на 10—15% меньше, ее древесина очень плохих технических свойств. Эта форма сосны не подходит для наших лесных культур, и существующие насаждения этой формы придется ликвидировать. В настоящее время подобных сосняков в Эстонии примерно 1 тыс. га.

Начиная с первой мировой войны в качестве главного способа культур применяется посев на площадки. С 1947 г. все большее значение получала посадка двухлетних сеянцев при помощи клиповидной лопаты. В зависимости от места произрастания и наличия естественного возобновления закладывается 6—12 тыс. мест на 1 га. Соотношение посева и посадки в последние годы было почти равным. При культивировании гарей на сухих песчаных почвах почва подготавливается сплошной вспашкой.

На альварных почвах главной целью подготовки почвы является увеличение или сохранение мелкозема на местах культивиру-

вания. При ручной подготовке почвы мощность слоя мелкозема можно увеличить приготовлением холмиков и перевернутых дернин. Мощность слоя мелкозема сохраняется применением перевернутых дернин на культивируемую площадку. С 1956 г. большинство работ по подготовке почвы под лесные культуры на альварных почвах механизировано. Применяются различные навесные плуги и специально изготовленное навесное устройство к трактору «Беларусь» для приготовления холмиков. Посадку производят ранней весной двухлетними сеянцами под клин на холмики или в гребни борозд. Главной древесной породой является сосна обыкновенная, из других пород высаживают иногда лиственницу и березу бородавчатую, местами также дуб и ясень. Для сохранения почвенной влаги и предотвращения выжимания морозом полезно почву покрыть после посадки кусками плитняка. В таком случае необходимость ухода за культурами отпадает.

На осушенных переходных болотах культивирование сосны возможно только посадкой; посев положительных результатов здесь не дает. Подготовка почвы либо не ведут вообще, либо устраняют только сухой моховой слой. Посадка производится при помощи клиновидной лопаты, причем используются хорошо развитые сеянцы. Сосновые культуры заложены преимущественно чистыми, в меньшей мере с елью и березой.

Санитарное состояние сосняков на лучших местах произрастания (кисличный, черничный и брусничный) в общем хорошее. Хуже санитарное состояние сосновых насаждений в борах северной Эстонии, где насаждения повреждаются насекомыми-вредителями и грибными болезнями. Из последних наиболее распространен рак смоляной (*Peridermium pini* Kleb.), местами также вертун сосновый [*Melampsora pinitorqua* (Braun) Rostr.]. Существенный вред в отдельных местах причиняет соснякам корневая губка (*Fomes annosus* Karst.) и в перестойных сосновая губка [*Phellinus pini* (Fr.)].

Из насекомых-вредителей наиболее опасны слоник сосновый (*Hyllobius abietis* L.), корнежил черный (*Hylastes ater* Payk), хрущ майский восточный (*Melolontha hippocastani* F.), сосновые пилильщики (*Lophyrus* sp.) и побеговьюны (*Evetria* sp.).

В некоторые годы в массовом количестве появляется также смолевка сосновая жердяковая (*Pissodes piniphilus* Hrbst.).

Для борьбы с хрущом в последние годы успешно применялась глубокая вспашка, способствующая уничтожению личинок хруща. Для борьбы с рыжим сосновым пилильщиком (*Neodiprion sertifer* Geoffr.) в 1958 г. с большим успехом применялась авиационная защита. В борьбе с лесными пожарами главное значение имеют противопожарные мероприятия.

Для повышения производительности лесов Эстонской ССР и расширения лесной площади одним из самых важных вопросов является осушение лесных земель. Здесь в большей мере приходится иметь дело с сосняками на переходных болотах. Как пока-

зывают исследования, бонитет сосны повышается на осушенных переходных болотах в среднем на два класса. Бывшие насаждения Va бонитета могут перейти в III бонитет, причем запас насаждения повышается по крайней мере вдвое по сравнению с неосушенными площадями. В спелом возрасте он достигает 200—250 м<sup>3</sup> на 1 га.

Для повышения производительности и качества сосновых насаждений в последнее время начали обращать внимание на селекцию сосны. Выбраны так называемые плюсовые и лучшие деревья, побеги которых прививаются к молодым растениям. Привитыми растениями закладываются маточные плантации, с которых впоследствии можно будет собирать лучшие сосновые семена.

Один из наиболее эффективных способов повышения качества древесного ствола — очистка растущих деревьев от сучьев. Для выяснения наиболее подходящих способов очистки, а также экономичности работы в сосновых насаждениях уже с 1927 г. начаты соответствующие опыты в учебно-опытном лесхозе Эстонской сельскохозяйственной академии. Частично работы по очистке стволов от сучьев ведутся также в производственных условиях.

## Ельники

В насаждениях Эстонской ССР имеется только один вид ели — ель обыкновенная (*Picea excelsa* Link). Ельники занимают 20,3% площади лесного фонда и составляют 29,3% по запасу лесного фонда Эстонской ССР.

Насаждения чисто еловые и с преобладанием ели располагаются преимущественно (53% всех еловых насаждений Эстонской ССР) в средней части республики на плодородных карбонатных и подзолистых почвах. На побережье и западных островах Эстонии насаждений с преобладанием ели мало.

В северной Эстонии ельники растут на площадях с ровным рельефом, главным образом на карбонатных почвах, причем большая часть их низкой производительности (IV—V бонитета).

В южной Эстонии еловые насаждения произрастают на площадях с изрезанным рельефом, преимущественно на подзолистых почвах, и перемежаются здесь с лиственными лесами, возникшими на месте вырубленных ельников.

Чистые еловые насаждения естественного происхождения паходятся преимущественно в северной Эстонии. На юге республики, частично и в северной Эстонии, ельники образовались не только в результате вырубки других древесных пород, но и в результате создания чистых еловых культур на бывших сельскохозяйственных угодьях в конце прошлого и в начале настоящего столетия. Больше в Эстонии смешанных насаждений вместе с сосной, березой и ольхой, но с преобладанием ели.

Чисто еловые и с преобладанием ели насаждения встречаются в 16 типах местопроизрастания, из которых 14 типов на минераль-

ных и 2 на болотных почвах. Минеральные почвы, а соответственно этому и леса разделяются на три группы в зависимости от почвенной влажности: сухие леса, леса с оптимальными условиями влажности и избыточно увлажненные (заболоченные леса).

На сухих почвах очень мало еловых лесов: по данным лесоустройства, только 2% от их общей площади. Здесь представлены бруснично-альварные ельники, кислично-лещино-альварные и сеслериево-альварные. Это насаждения низкой производительности (преимущественно IV, V—Va классов бонитета), главным образом на маломощных почвах.

Преобладающее большинство еловых насаждений (79% всех еловых лесов Эстонской ССР) располагается в оптимальных условиях влажности. Здесь находятся семь типов ельников: брусничные, лещиновые, землянично-печеночницевые, кисличные, черничные, пролесково-снытевые и папоротниковые.

Наиболее распространенным типом еловых лесов в республике оказываются е л ь н и к и ч е р н и ч н и к и — 43% общей площади еловых лесов. Ельники черничники встречаются на относительно низких местах, на свежих до влажных оподзоленных супесчаных или суглинистых почвах. Насаждения отличаются хорошей производительностью (II—III, реже I классов бонитета). В подлеске встречаются крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill.), рябина (*Sorbus aucuparia* L.), можжевельник (*Juniperus communis* L.). В травяном покрове много черники (*Vaccinium myrtillus* L.) и молинии голубой [*Molinia coerulea* (L.) Moench.]. Моховой покров мощный, в нем *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb., *Dicranum* sp., *Pleurozium schreberi* (Willd.) Mitt. Этот тип местопроизрастания чаще всего встречается в южной, средней и восточной Эстонии.

На втором месте находятся е л ь н и к и к и с л и ч н и к и — 17% от общей площади еловых насаждений. Они располагаются большей частью на слабо до средне оподзоленных свежих супесчаных или суглинистых почвах. Это насаждения высокой производительности (I—II бонитета). В их составе кроме ели находится береза или сосна. Еловых насаждений этого типа много в южной и средней Эстонии. Подлесок отсутствует или редкий, состоит из рябины, смородины альпийской (*Ribes alpinum* L.), крушины ломкой. В травяном покрове много кислицы (*Oxalis acetosella* L.), реже представлены ландыш (*Convallaria majalis* L.), костяника (*Rubus saxatilis* L.), кочедыжник [*Athyrium filix-femina* (L.) Roth.], вейник лесной [*Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth.], латук степной [*Lactuca muralis* (L.) Less.]. Моховой покров большей частью сплошной. Господствуют *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb., *Pleurozium schreberi* (Willd.) Mitt., меньше *Dicranum* sp.

Другие пять типов этой группы встречаются значительно реже. Из них брусничные и лещиновые ельники большей частью возникли в порядке смены пород вместо прежних сосняков или насаждений с преобладанием сосны.

В брусничном типе ель менее ценна по сравнению с сосной. Бонитет еловых насаждений — II—III. Лециновые, землянично-печеночницевые, пролесково-снытевые и папоротниковые ельники растут на плодородных почвах. Бонитет еловых насаждений в этих типах I—II.

15% ельников находится на избыточно увлажненных (заболочивающихся) минеральных почвах, где еловые насаждения представлены четырьмя типами лесорастительных условий: заболочивающийся папоротниковый, лабазниковый, долгомошниковый и хвощово-осоковый. В двух первых типах насаждения II—III бонитета, в двух последних — преимущественно IV—V. В заболочивающемся папоротниковом и лабазниковом ельниках вместе с елью растут береза, черная ольха, осина, ясень. В долгомошниковом и хвощово-осоковом типах ель часто растет вместе с сосной и березой пушистой. Для выращивания еловых насаждений все типы леса этой группы нуждаются в осушении.

На болотных почвах растет 4% еловых насаждений республики. Это главным образом травяно-болотные ельники, которые узкими полосами располагаются между болотными массивами и минеральными землями, преимущественно в западной и юго-западной Эстонии. Верхний горизонт почвы состоит из хорошо разложившегося черного гумуса или торфянистого гумусового слоя мощностью большей частью 30—60 см. Бонитет насаждений III—IV. Эти насаждения нуждаются в осушении.

Небольшая часть еловых лесов находится на осушенных переходных и низинных болотах, также глубоко торфянистых, в которых верхний слой торфа хорошо разложился, образовав перегнойно-торфяной слой. В зависимости от состава верхнего торфяного слоя, степени его разложения и мощности перегнойно-торфяного слоя, перегнойно-торфяно-болотные ельники относятся к II—IV, реже к I классу бонитета.

Преобладающая часть еловых лесов Эстонии принадлежит к лучшим классам бонитета: I бонитета — 13%, II — 39%, III — 38%, IV — 8% и V бонитета — 2%. Средний бонитет — II,4, средний запас 155 м<sup>3</sup> на 1 га, средний прирост — 2,91 м<sup>3</sup> на 1 га; что превышает общий средний прирост (2,51 м<sup>3</sup>) в лесах республики. Запас лучших ельников в 65—70-летнем возрасте 700 м<sup>3</sup> и более на 1 га, т. е. средний годичный прирост по массе составит здесь 10 м<sup>3</sup> и более. Средний выход деловой древесины 76%; средний класс товарности 1,1; средняя полнота насаждений 0,74.

В лучших условиях высота ели обычно достигает 30—35 м, в перестойных насаждениях изредка — 40—50 м.

Приводим распределение еловых насаждений государственного лесного фонда Эстонии по классам возраста:

Класс возраста . . .	I	II	III	IV	V	VI	VII
% . . . . .	24	11	23	18	14	8	2

Средний возраст ели — 55 лет.

Ель возобновляется семенами. Обильные семенные годы повторяются через 5—6 (4—7) лет. При благоприятных условиях ель может хорошо возобновляться естественным путем. Ель часто образует II ярус или подрост под старым лесом в сосняках брусничных, в кисличных и черничных березняках, в перегнойно-торфяно-болотных сосняках (осушенные площади). Брусничные и лещиновые ельники большей частью и возникли в результате смены пород в бывших сосновых насаждениях. Смена сосновых древостоев еловыми привела к преобладанию еловых насаждений III и менее высоких классов бонитета.

Естественное возобновление ели на сплошных вырубках (особенно на концентрированных) без смены древесных пород в большинстве случаев неудовлетворительное. Главное препятствие при возобновлении ели на плодородных почвах — сильное задержание почвы, а на более влажных местах произрастания — выжимание семян морозом. На еловых рубках естественное возобновление происходит в течение 5—12 лет, причем елью возобновляется только 16—17% вырубков. Свежие рубки (одно-пятiletние) без смены древесных пород лучше возобновляются в долгомошниковом типе.

Еловые рубки возобновляются естественным путем преимущественно лиственными породами (более 60%), главным образом березой и осинкой. Смена ели осинкой и березой, а также ольхой серой произошла в преобладающем числе случаев в лучших для ели условиях обитания. Обширные сплошные рубки и отсутствие необходимых мероприятий для восстановления еловых лесов в период развития капитализма привели к обширной смене пород на этих площадях. В результате большая часть осинковых и березовых насаждений лучших бонитетов находится на бывших еловых площадях. Ель сменилась лиственными породами преимущественно на подзолистых и заболоченных почвах южной Эстонии.

Чтобы избежать нежелательной смены ели как под пологом, так и на рубках, применяют содействие естественному возобновлению. Но большей частью возобновление ели на рубках происходит культивированием. Еловые культуры в основном закладываются посадкой двух-, трехлетних семян, а в последние годы все больше четырехлетних перешколенных саженцев. В зависимости от условий местопроизрастания на 1 га закладывается 2500—7000 посадочных мест. Еловые культуры — преимущественно чистые, так как лиственные породы и кустарники появляются большей частью естественным путем. Позднее при помощи рубок ухода в молодняках производится содействие переходу этих культур в смешанные насаждения.

Большое развитие еловых культур отмечено в Эстонии в конце XIX и в начале XX в. Еловые культуры в то время преимущественно закладывались на сельскохозяйственных угодьях, впослед-



ствии вырубались все появляющиеся лиственные породы. Создавались чистые ельники. Культуры часто закладывались на почвах, неблагоприятных для выращивания ели. В результате этого в Эстонии сейчас имеются еловые насаждения в плохом состоянии (особенно на бывших плодородных пахотных землях, где широко распространены повреждения, вызванные корневой губкой).

С 1947 по 1961 г. площадь еловых культур увеличилась в результате реконструкции малоценных лиственных молодняков (сероольховники I и II классов возраста, осиновые молодняки со значительной сердцевинной гнилью, лещинники и поросль березы), главным образом посадкой ели в коридоры. Такие лиственные молодняки в этот период возникли преимущественно в колхозных лесах и на концентрированных вырубках государственного лесного фонда.

Сейчас культуры ели сажают на свежих вырубках. Еловые культуры начали закладывать также на вырубках осушенных лесов, на переходных и низинных болотах, где верхний торфяной слой хорошо разложился (предыдущее лесное поколение состояло из сосны и березы пушистой), — перегнойно-торфяно-болотный тип лесорастительных условий.

Большая часть еловых лесов Эстонии находится в плохом санитарном состоянии. Из грибных болезней ели часто встречается корневая губка [*Fomes annosus* (Fr.) Karst.]. Особенно обширны и интенсивны повреждения ели корневой губкой на карбонатных почвах северной Эстонии, где в насаждении может быть свыше 40% зараженных деревьев. От повреждения корневой губкой особенно сильно страдают землянично-печеночницевые ельники, затем следуют кислично-лещинно-альварные, лещиновые, пролесково-снытевые и брусничные. На подзолистых почвах ель корневой губкой повреждается главным образом в чистых ельниках, заложенных на бывших сельскохозяйственных угодьях. В наиболее распространенных еловых типах лесов Эстонии, в черничных и кисличных, корневая губка слабо повреждает насаждения V класса возраста. Для выращивания еловых лесов наиболее подходящими оказываются кисличные, лабазниковые и черничные типы.

Вторая наиболее опасная грибная болезнь, повреждающая ель, — опенок [*Armillaria mellea* (Fr.) Karst.], встречается там же, где и корневая губка.

Из насекомых-вредителей более всего повреждают еловые насаждения короеды. Опаснейшие из них — большой еловый короед (*Ips tyrographus* L.) и короед-двойник (*Ips duplicatus* Sahlb.). Достаточно часто вредит также малый еловый короед (*Ips amitinus* Eichb.), пушистый полиграф (*Polygraphus polygraphus* L.), малый еловый полиграф (*Polygraphus suboracus* Thoms.), большой еловый лубоед (*Dendroctonus micans* Kug.), гравер обыкновенный (*Pityogenes chalcographus* L.), древесинник полосатый (*Xyloterus lineatus* Oliv.) и корнежил еловый (*Hylastes cunicularius* Er.).

Повреждения короедов особенно интенсивны в чистых ельниках и на тех площадях, где распространены корневая губка и опенок. Такими местами оказываются в первую очередь альварные почвы средней и западной Эстонии.

Из других наиболее опасных насекомых-вредителей ели следует назвать малого черного елового усача (*Monochamus sutor* L.), большого рогохвоста (*Sirex gigas* L.), еловую шишковую листовертку (*Laspeyresia strobilella* L.) и шишковую огневку (*Dioryctria abietella* Schiff.).

Для ели в Эстонской ССР образовано одно хозяйство — еловое. Возраст рубки в лесах II группы — 81—100 лет. Рубки главного пользования проводятся в основном сплошными лесосеками. Примыкание непосредственное. Срок примыкания 4 года. Ширина лесосеки в оптимальных местах произрастания — 100 м. В избыточно увлажненных и заболоченных местах произрастания рекомендуется ширину лесосеки уменьшить до 50 м, а в сухих альварных лесах — до 25 м. (В последнее время типичные альварные ельники переведены в I группу и сплошная рубка в них запрещена.)

Рубки ухода начаты в большом масштабе с 1947 г. Имеется много насаждений с большой полнотой, в которых рубки ухода необходимы. На интенсивность рубок ухода влияет, конечно, потребность в древесине. Почти вся древесина рубок ухода реализуется. В березовых молодняках с еловым подростом рубки ухода за лесом направлены главным образом на выращивание ели.

Одно из основных мероприятий по повышению производительности лесов — осушение избыточно увлажненных лесных земель. Наряду с осушенными минеральными почвами ель может также успешно расти на глубокоторфянистых переходных и низинных болотах, которые в течение длительного времени осушались (перегнойно-торфяно-болотный тип условий местопроизрастания). На них ель образует насаждения I и II бонитета. На естественных (неосушенных) глубокоторфянистых почвах ель встречается редко. Эти площади покрыты сосной и березой пушистой. На осушенных площадях ель очень часто встречается в подросте сосновых лесов; имеется также значительное количество чисто еловых насаждений хорошей производительности. Ель на этих площадях по производительности не уступает сосне или даже превосходит ее. На осушенных площадях запас ели превышает запас естественно произрастающих насаждений березы пушистой более чем втрое.

## Березняки

В лесах Эстонии березняки занимают свыше 28% по площади и 22% по запасу. Они располагаются главным образом в восточной части республики (вблизи Чудского озера), в средней и северо-западных частях. Преимущественно встречается береза бородав-

чатая (*Betula verrucosa* Ehrh.), которая образует насаждения I, II и частью также III бонитета. Изредка береза бородавчатая образует насаждения IV и V бонитета (на сухих дерново-карбонатных почвах). Береза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.) встречается в основном на избыточно увлажненных площадях, образуя насаждения низших бонитетов (IV, V, иногда III класса бонитета). Береза низкая (*Betula humilis* Schrank) растет преимущественно на краю переходных и верховых болот в восточной части республики, а карликовая (*Betula nana* L.) — в болотах северной и западной Эстонии.

По применяемой в Эстонской ССР типологической классификации местопроизрастания леса А. Кару и Л. Муйсте, березняки распределяются следующим образом:

Тип леса	%	Тип леса	%
Черничный . . . . .	19	Брусничный . . . . .	7
Хвощово-осоковый . . . . .	17	Низинно-болотный . . . . .	5
Кисличный . . . . .	13	Переходно-болотный . . . . .	5
Травяно-болотный . . . . .	11	Долгомошниковый . . . . .	5
Лабазниковый . . . . .	8		

Меньше березняков в пролесково-снытевом, землянично-печенищевом, перегнойно-торфяно-болотном, папоротниковом, лециновом, заболачивающемся папоротниковом и селериево-альварном типах.

**Березняк кисличный** — один из плодороднейших типов березовых насаждений. Этот тип березняка расположен на грядах и возвышенностях с хорошим дренажом на слабо до средне оподзоленных супесчаных или суглинистых почвах. Насаждения здесь чисто березовые или с примесью ели, сосны и осины и отличаются большой продуктивностью и хорошим качеством (рис. 2).

Во II ярусе обычно растет ель, редко клен и ильм; в подлеске изредка — рябина, смородина альпийская, крушина ломкая, жимолость, липа и др. Травяной покров — кислица, ландыш, копытник женский, вейник лесной и др. В редком моховом покрове — мох многоэтажный [*Hylacomium proliferum* (L.) Lindb.], мох боровой [*Pleurozium schreberi* (Willd) Mitt.] и ритидиадельфус треугольный [*Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warast.].

**Березняк черничный** — II—III бонитета, с примесью ели и сосны. Во II ярусе ель. В подлеске растут крушина ломкая и рябина. В травяном покрове — черника, костяника, кислица, майник, злаки и др. Моховой покров достаточно мощный, имеется мох многоэтажный, мох боровой, дикранум (*Dicranum* sp.).

Производительность хвощово-осоковых березняков низкая — IV—V бонитета. Хвощово-осоковые березняки представлены главным образом чистыми березняками или с примесью сосны,

реже ели. Они чаще встречаются в северной Эстонии на тяжелом суглинке или на глине. Господствующая порода здесь — кристовольная береза пушистая, которая плохо очищена от сучьев. Насаждения малополнотные. Подлесок редкий (крушина ломкая, ива пепельная) или отсутствует. В травяном покрове господствуют осоки и вейник болотный, им сопутствуют хвощ, черника и бодяк болотный. Из мхов представлены сфагнум (*Sphagnum* sp.), кукушкин лен (*Polytrichum commune* L.), дикранум (*Dicranum* sp.), мох многоэтажный.

На болотных почвах больше всего распространены травяно-болотные или топяные березняки. Травяно-болотные березняки располагаются узкими полосами между болотными массивами и минеральными почвами. Травяно-болотные березняки чаще всего встречаются в юго-западной Эстонии. Бонитет — III—IV. В древесном ярусе березе обыкновенно сопутствуют ольха черная и ель. В подлеске растет крушина ломкая и черемуха. Травянистая растительность развита хорошо: папоротник, крапива, лабазник, бодяк и др. Моховой покров отсутствует или очень редок.

На переходных болотах одной из главных древесных пород, наряду с елью, является береза пушистая. Эти березняки с очень низкой производительностью — менее 100 м<sup>3</sup> на 1 га и обычно V—Va бонитета.

Мощность торфяной залежи колеблется в пределах 1—3 м. В подлеске часто береза низкая, ивы, реже крушина ломкая и береза карликовая. В травяном покрове — осоки, тростник, пушица, сабельник болотный и др. Местами имеются типичные для верховых болот багульник и голубика. Моховой покров густой. Наряду со сфагнумом много кукушкина льна.

Березняки альварные на карбонатных почвах встречаются на самом большом острове Эстонской ССР — Саарема, а также в небольшом числе на северо-западе Эстонии. Альварные березняки образуют в основном насаждения IV бонитета. К березе часто примешивается сосна и ель, иногда дуб. Во II ярусе — ель. В подлеске — единично можжевельник, калина, смородина альпийская, лещина, жимолость, кизильник. Травяной покров также редкий и беден видами, господствует сеслерия. Распределение березовых насаждений государственного лесного фонда по классам бонитета следующее:

Класс бонитета . . . . .	I	II	III	IV	V	Средний класс бонитета
% . . . . .	5	25	38	22	10	III, I

В Эстонии есть также березовые насаждения Ib, Ia и Va бонитетов. Исследования хода роста насаждений показали, что производительность березняков достаточно высока, а имеющиеся таблицы хода роста неправильно характеризуют эти насаждения. Поэтому

разрабатываются местные таблицы, в которых выделен также Iб бонитет, который характерен для самых плодородных почв (просеково-спытевый, землянично-печеночницевый типы). Наиболее высокие березы (до 36 м) измерены в учебно-опытном лесхозе Ярвелья Эстонской сельскохозяйственной академии. Запас в 60-летнем березняке Iб бонитета — 420 м<sup>3</sup>, I бонитета — 310 м<sup>3</sup>, III — 200 м<sup>3</sup> на 1 га.

Площади березняков государственного лесного фонда по классам возраста распределяются так:

Класс возраста . . . .	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
% . . . . .	20	16	19	15	13	8	5	3	1

Средний запас на 1 га 83 м<sup>3</sup>, средний возраст 30 лет. Средний прирост березняков 2,73 м<sup>3</sup> на 1 га, что выше общего среднего прироста лесов Эстонской ССР. То же самое приходится сказать относительно средней полноты, которая у березняков равна 0,79. Полнота сравнительно мала у березняков на болотных почвах.

В Эстонии береза возобновляется главным образом естественным путем. Этому способствуют обильное плодоношение и часто повторяющиеся семенные годы. Естественное возобновление в лучших классах бонитета появляется в достаточном количестве для получения нового поколения леса. На более мокрых почвах возобновление происходит в основном пней порослью. Древостои березы бородавчатой большей частью образовались в процессе смены пород в связи со сплошными рубками вместо еловых и сосновых насаждений. Насаждения березы пушистой находятся больше всего на переходных болотах вместо бывших насаждений с преобладанием сосны. Березняки переходных болот имеют более низкую продуктивность по сравнению с сосновыми насаждениями.

Значение березовой деловой древесины в Эстонской ССР в настоящее время очень велико. Спрос на березовую древесину постоянно рос, начиная с 1887 г., когда было основано фанерное производство в Таллине (это старейшая в мире фанерная фабрика). Наряду с фанерным производством одним из основных потребителей березовой деловой древесины является мебельное производство и производство спортивных принадлежностей, выпускающее преимущественно лыжи, которые получили высокую оценку также за пределами Эстонии. Все это обуславливает необходимость выращивания крупноделовых древостоев березы. Рубки ухода содействуют образованию смешанных насаждений с наиболее высокой производительностью и высоким процентом выхода деловой древесины.

Рубки главного пользования сплошные. Ширина лесосек в основном 100 м, а в случае рубок перестойных и низкокачественных древостоев — 250 м. Примыкание лесосек непосредственно, срок примыкания 2 года. Если на лесосеках имеются сосны,



**Рис. 2.**

**Березняк кисличный 40 лет. Учебно-опытный лесхоз «Ярвселья»  
Эстонской сельскохозяйственной академии**

**Фото Мупете**

из них оставляется 15—40 семенников на 1 га. На влажных и мокрых почвах лесозаготовка разрешена только зимой. В случае необходимости, в I группе лесов проводятся также лесовосстановительные рубки.

Лесные вредители, как правило, березняки не повреждают.

Закладка березовых культур до сих пор практического значения не имела, так как возобновление березы на вырубках обычно вполне достаточное. Но на сухих борových почвах северной Эстонии заложены (с 1939 г.) опытные культуры как примесь к сосне. Иногда березу культивировали также для уменьшения пожароопасности по краям дорог.

В Эстонской ССР образовано два березовых хозяйства. Насаждения I—II бонитета относятся к крупноделовому хозяйству, а березняки IV—V — к мелкоделовому.

Для повышения продуктивности лесов следует заменить древостой березы пушистой с низкой производительностью сосной, елью и березой бородавчатой. С 1959 по 1975 г. предусмотрено реконструировать около 6500 га малоценных березняков. По-прежнему важное значение, наряду с другими лесохозяйственными мероприятиями, имеет лесосушение.

### Оси́нники

В Эстонской ССР примерно 30 тыс. га осинников, из которых в государственном лесном фонде числится 20 600 га с запасом 2050 тыс. м<sup>3</sup>. Средние таксационные показатели осинников государственного лесного фонда следующие:

Запас всех насаждений, м <sup>3</sup> на 1 га . . . . .	99
спелых и перестойных насаждений, м <sup>3</sup> на 1 га . . . . .	301
Прирост всех насаждений, м <sup>3</sup> на 1 га . . . . .	3,76
Возраст, лет . . . . .	24
Класс бонитета . . . . .	II,3
Полнота . . . . .	0,83

Таким образом, в осинниках средний бонитет прироста и запаса на 1 га в перестойных насаждениях значительно выше соответствующих показателей сосняков и березняков республики. Причина этого в том, что осинники в Эстонии распространены прежде всего в наиболее продуктивных типах леса (в кисличном, пролесково-спытевом, папоротниковом и лабазниковом); в этих типах находится 56% осинников республики, березняков — 25%, ельников — 21% и сосняков — только 4%. Осинники на территории республики распространены неравномерно: если площадь республики разделить пополам линией, идущей с северо-востока на юго-запад, на юго-востоке от этой линии находится 80% всех осинников республики, а на северо-западе от той же линии (на силурийском плато) очень незначительный процент.

В составе лесной площади государственного лесного фонда Эстонской ССР площадь осинников составляет 2,7% (по лесничествам от 0 до 15%) и запас 2,3%. Однако большое значение имеет осина в качестве примеси в большинстве березовых и еловых насаждений лучших классов бонитета, вследствие чего осина в Эстонии в течение ряда лет давала свыше 10% древесины главного пользования.

Более половины всех осинников республики составляют молодняки (I и II классов бонитета).

Ведению хозяйства в осинниках республики было до сих пор уделено относительно небольшое внимание по сравнению с другими древесными породами. Опытов с культивированием осины до сих пор не было. Интенсивность рубок ухода за осинниками была очень небольшой, что подтверждает также их слишком высокая средняя полнота (0,83). Успешному выращиванию осины в Эстонии мешает сильное повреждение ложным осиновым трутовиком [*Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Boriss.], что вызывает появление сердцевинной гнили. Довольно существенные повреждения наносят осиновым молоднякам лоси.

В Эстонии описано четыре формы осины — зеленая, серая, серебристая и черная.

При рациональном ведении хозяйства можно получить средний годовой прирост спелых насаждений осины до 10 м<sup>3</sup> и более на 1 га.

### Ольховники

В Эстонской ССР произрастают два вида ольхи: черная (*Alnus glutinosa* Gaertn.) и серая (*Alnus incana* Moench).

Насаждения черной ольхи составляют 2% лесной площади Эстонской ССР. Насаждения черной ольхи располагаются главным образом узкими полосами вблизи рек и ручьев во влажных низинах, где вода достаточно проточна. Эти насаждения встречаются преимущественно в восточной и юго-западной частях Эстонии.

По местным типам лесорастительных условий черноольховники имеются в четырех типах: папоротниковом, заболачивающемся папоротниковом, травяно-болотном и низинно-болотном. Из них два первых встречаются на минеральных почвах, остальные — на болотных.

Папоротниковые черноольховники встречаются на влажных оподзоленных или подзолистых суглинистых почвах. Верхний горизонт почвы часто составляет черный структурный, немного торфянистый гумус (до 25 см). Древостой часто смешанные, в них кроме ольхи черной имеются береза, осина и другие древесные породы. Класс бонитета насаждений большей частью I, реже II. Подлесок редкий, встречаются жимолость (*Lonicera xylosteum* L.), черемуха [*Padus racemosa* (Lam.) Gilib.], черная



смородина (*Ribes nigrum* L.). Травяной покров очень богат видами. Особенно много папоротников. Наиболее часты кочедыжник женский [*Athyrium filix-femina* (L.) Roth.], щитовник игольчатый [*Dryopteris spinulosa* (Müll.) O. Kunt.] и страусиик [*Matteuccia strathiopteris* (L.) Tod.]. Достаточно часты также звездчатка большая (*Stellaria nemorum* L.), бодяк [*Cirsium oleraceum* (L.) Scop], лабазник [*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.] и другие широколиственные растения. Моховой ярус очень редкий, местами почти отсутствует, встречаются *Plagiochilla asplenioides* (L.) Dum., *Mnium* sp., *Rhodobryum roseum* (Qwis.) Limpr., *Climacium dendroides* (L.) Web. et Mohr.

Заболачивающиеся папоротниковые черноольховники располагаются по сравнению с предыдущим типом на более мокрых почвах с признаками заболачивания. Мощность верхнего горизонта ( $A_0$ ) почвы 20—30 см. Почвенно-грунтовые воды близки к поверхности земли. Периодически бывают кратковременные наводнения. В травяном покрове встречаются папоротники, лабазник, хвощи (*Equisetum* sp.), звездчатка большая, селезеночник обыкновенный очереднолистный (*Chrysosplenium alternifolium* L.), зеленчук (*Galeobdolon luteum* Huds.), сныть обыкновенная (*Aegorodium podagraria* L.), малина (*Rubus idaeus* L.). Класс бонитета II.

Больше всего т р а в я н о - б о л о т н ы х ч е р н о о л ь х о в н и к о в, которые растут на маломощном, хорошо разложившемся торфе низинного болота. Верхний горизонт почвы состоит из разложившегося черного гумуса или торфянистого гумусового слоя мощностью 30—60 см. Степень влажности — высокая. Ольха черная образует на этих площадях хорошие стволы. Насаждения здесь II—III бонитета. К ольхе черной иногда примешиваются береза пушистая и ель. Подлесок преимущественно редкий. На почвах с хорошо разложившимся гумусом господствует черемуха, на почвах с торфянистым гумусом — крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill.). Травяной покров на разложившемся торфяном болоте пышный и богат видами. Встречаются бодяк, лабазник, папоротники, крапива (*Urtica dioica* L.). Моховой покров редкий, местами отсутствует. Если верхний горизонт почвы торфянистый, травяной покров беден видами, в его составе — осоки (*Carex* sp. L.), папоротники, черника (*Vaccinium myrtillus* L.), костяника (*Rubus saxatilis* L.). Моховой покров густой — *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb., *Pleurozium schreberi* (Willd.) Mitt., *Dicranum* sp.

Н и з и н н о - б о л о т н ы е о л ь х о в н и к и растут на затопляемых площадях, почвенно-грунтовые воды сравнительно мало проточны. Почву образует плохо и средне разложившийся торф низинного болота мощностью в 1—1,5 (0,5—3,0) м. В состав насаждения входит береза пушистая, в меньшей мере — ель и сосна. Класс бонитета — IV—V. Подлесок редкий, встречаются ивы (*Salix* sp.), реже крушина ломкая. Травяной покров состоит главным образом из осок и щитовника болотного [*Dryopteris thelypteris*

(L.) A. Gnaul, к которым иногда присоединяются хвощи. Моховой покров редкий.

Около 70% черноольховников республики относится к травяно-болотному типу. Остальные 30% более равномерно распределяются между тремя другими типами. Кроме того, ольха черная достаточно часто в качестве примеси входит в состав многих других типов леса.

Средний запас черноольховых насаждений 85 м<sup>3</sup> на 1 га, средний класс товарности — 2,5.

Возрастное распределение черноольховников: молодняков (I и II классов возраста) — 48%, средневозрастных — 33%, приспевающих — 7%, спелых и перестойных — 12%.

Ольха черная возобновляется как семенами, так и пневой порослью. Часто в насаждениях имеются деревья семенного и порослевого происхождения. На длительно затопляемых площадях встречаются преимущественно деревья порослевого происхождения.

Ольха черная на подходящих для нее почвах образует насаждения высокой производительности. Интенсивное осушение почвы черноольховников задерживает прирост ольхи, но заметно улучшает прирост ели и березы бородавчатой.

Черноольховники сильно страдают от стволовой гнили, вызванной ложным трутовиком [*Phellinus igniarius* Fr., *Fomes igniarius* (Fr.) Kick], который чаще поражает деревья порослевого происхождения. У 50-летних деревьев стволовая гниль может распространяться до 10 м высоты. Закладка культур черной ольхи до сих пор не проводилась.

Для насаждений ольхи черной не создано самостоятельного хозяйства. Черноольховники I—III классов бонитета относятся к крупноделовому хозяйству березы, с возрастом рубки 61—70 лет в лесах II группы, черноольховники IV—V классов бонитета — к мелкоделовому хозяйству березы с возрастом рубки 51—60 лет.

Черноольховники в незначительном количестве встречаются также на песчаных почвах с подвижной почвенно-грунтовой водой на побережье западной Эстонии. На о-ве Хиума ольха черная используется для закрепления песчаных дюн на берегу моря. Более 60 лет назад там были посажены одно-двухлетние дички черной ольхи, которые в настоящее время находятся во вполне удовлетворительном состоянии.

Сероольховники занимают 1% лесной площади Эстонской ССР. Они возникли преимущественно в результате смены пород на бывших еловых сплошных лесосеках и находятся в основном в колхозных лесах. В настоящее время поросли ольхи серой подлежат реконструкции более ценными древесными породами, главным образом елью.

Сероольховники находятся исключительно на плодородных почвах. На основании существующей классификации местопроизра-

стания они встречаются в четырех типах. кисличном, лабазниково-м, папоротниковом и пролесково-снытевом. В кисличном и лабазниковом типах находится около 80% всех насаждений ольхи серой (в лесоустройстве данные приведены вместе с липой).

Насаждения ольхи серой дают относительно большой прирост— 3,6 м<sup>3</sup> на 1 га. Они относятся к мелкоделовому хозяйству березы.

Из вредителей ольхи серой можно назвать только листоеда ольхового (*Melosoma aenea* L.), который появляется иногда в довольно значительных количествах.

Ольха серая хорошо возобновляется естественным путем.

## Дубравы

Насаждения с преобладанием дуба составляют 0,5% от общей площади лесов Эстонии (по состоянию на 1. I 1958 г.), из них 80—90% дубравы естественного происхождения. В большинстве случаев они находятся в северной, северо-западной и западной Эстонии и на о-ве Сарема на дерново-карбонатных почвах. Господствует IV бонитет. По применяемой в Эстонии лесотипологической классификации А. Кару и Л. Муйсте, естественные дубравы относятся главным образом к кислично-лещинно-альварному типу. Незначительная часть естественных и большинство старых культурных дубрав принадлежат к пролесково-снытевому типу.

По составу естественные дубравы в большинстве смешанные. К дубу примешиваются преимущественно береза, в меньшем количестве ель, сосна, осина и ясень. Чистых насаждений — 16% всех естественных дубрав. Дуб встречается в качестве примеси вместе с березой в сосняках и ельниках западной и северо-западной части Эстонии. В некоторых сосняках о-ва Сарема и западной части Эстонии дуб растет во II ярусе.

Дубы в большинстве насаждений естественного происхождения, сравнительно сучковатые и часто кривоствольные. Длина бессучковой части ствола в среднем 2—3 м. Сбег значительный. Полнота насаждений очень неравномерная — от 0,4 до 0,8. Запас в среднем 100—150 м<sup>3</sup> на 1 га. Естественные дубравы на дерново-карбонатных почвах средней и большой мощности (например, Михкли, Лауару и др.) обладают лучшим ростом. Насаждения здесь более прямоствольные, с малым сбегом, лучше очищены от сучьев и с большей производительностью (300 м<sup>3</sup> на 1 га). Из естественных дубрав 45% спелых и перестойных. Возраст некоторых дубрав 300—400 лет, встречаются и 600—700-летние дубы высотой 26 м и диаметром 1,4 м.

В подросте дуб бывает редко. Главные представители подроста в дубравах — ель, береза и ясень. Подлесок сравнительно богат видами и густой. Наиболее распространены лещина и смородина альпийская. Из других видов, образующих подлесок, следует отметить жимолость, свидину, можжевельник, калину, рябину и др.

Первые дубовые культуры в Эстонии посажены на сельскохозяйственных землях в первой половине прошлого века. Большая часть дубовых культур находится на плодородных суглинистых почвах южной Эстонии. Господствует II бонитет. Культуры преимущественно чистые, но естественным путем к дубу примешались ель и береза. В последнее десятилетие дуб успешно культивируется в сероольховых, ивовых и осиновых порослях коридорным методом, а также группами. Дубы, выращенные на сплошных вырубках и сельскохозяйственных угодьях, страдают от поздних заморозков и грызунов. В хороших условиях местопроизрастания у дуба старше 10 лет годичный прирост по высоте превышает 1 м.

В лучших 70—80-летних дубовых культурах средний диаметр— 26 см, средняя высота — 26 м. Максимальные размеры: диаметр— 40 см и высота — 29,5 м. Длина бессучковой части ствола 10—12 м. Запас 300—400 м<sup>3</sup> на 1 га. Дубравы распределяются следующим образом: в государственном лесном фонде 21,2% общей площади дубрав, в совхозных лесах 7,2% и в колхозных лесах 71,6% (рис. 3).

## Ясеники

Ясеневого насаждений в государственном лесном фонде по состоянию на 1. I 1961 г. — 0,08%. Из них к I и II классам возраста принадлежит 66%, средневозрастных — 21%, приспевающих — 6%, спелых и перестойных — 7%. Ясеники находятся в южной и средней Эстонии, и для них характерны пролесково-снытевый, папоротниковый и заболачивающийся папоротниковый типы. Средний запас спелых и перестойных насаждений — 350 м<sup>3</sup> на 1 га. При благоприятных условиях местопроизрастания возникает очень хорошее естественное возобновление, но оно часто погибает при валке спелого леса. В молодом возрасте ясень нуждается в защите от поздних заморозков.

## Культуры лиственницы

Первые опыты интродукции лиственницы в Эстонии относятся к 70-м годам XVIII столетия. Из заложенных до 1944 г. культур лиственницы сохранилось 120 га. Старейшее, 150-летнее, смешанное насаждение лиственниц европейской и Сукачева находится в лесничестве Вигала на дерново-слабоподзолистых почвах. В 135-летнем возрасте запас I яруса этого насаждения составил 1372 м<sup>3</sup>, а вместе со II (ель) и III (пихта и дуб) ярусами — 1609 м<sup>3</sup> на 1 га. В лесничестве Лооди на легкопесчаной почве находится 140-летнее чистое насаждение лиственницы европейской со средней высотой 38,5 м, средним диаметром 44,3 см и общим запасом 1434 м<sup>3</sup> на 1 га. Реакция материнской породы в этих насаждениях щелоч-

ная (рН 7,0). На глубоких типичных дерново-карбонатных почвах лиственница в 50—60-летнем возрасте превосходит сосну на 30% (лесничество Сутлема). На кислых почвах, где глубина почвенно-грунтовой воды 1,3 м, — лучший рост у лиственницы курильской. Например, в учебно-опытном лесхозе Ярвеселя Эстонской сельскохозяйственной академии 36-летняя лиственница курильская имеет среднюю высоту 19 м, средний диаметр 16,6 см и запас 220 м<sup>3</sup> на 1 га. Там же стволы лиственницы европейской и сибирской покрыты мхом, заражены раком лиственницы и почти совершенно выпали.

За 1948—1961 гг. посажена лиственница на площади 1500 га, из них чистых культур — 7%, лиственницы вместе с елью — 35%, с сосной — 3%, с хвойными и естественно появляющимися лиственными породами — 28%.

Большая часть культур заложена в брусничном, черничном и кисличном типах на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах. Для облесения маломощных дерново-карбонатных почв на о-ве Сарема лиственница введена в культуру в качестве примеси к другим породам.

В старых насаждениях обильные семенные годы повторяются редко. Этот экотип лиственницы сибирской страдает в Эстонии от болезней.

В питомниках и культурах лиственница больше всего повреждается шютте лиственницы (*Meria laricis* Vuill.), который вызывает пожелтение и опадение хвои уже в июле. В 1941 г. в Эстонии впервые возник рак [*Dasyscypha willkommii* (Hart.) Rehm.] на лиственницах сибирской и европейской. Сейчас почти все эти культуры погибли. В 1957 г. посадки лиственницы японской и курильской повреждены еще не были, но осенью 1961 г. на нижних ветвях деревьев этих пород тоже появились плодовые тела рака лиственницы. Рак лиственницы затронул и старые и молодые стволы еще в 1957 г.

В лесничестве Отепяэ культуры лиственницы сибирской повреждаются грибом [*Cenangium abietis* (Pars.) Rehm.]<sup>1</sup>. Пораженные этим грибом 12—14-летние деревца погибают в течение 3—4 лет.

В незначительном количестве лиственничники повреждаются опенком [*Armillaria mellea* (Fr.) Karst], корневой [*Fomes annosus* (Fr.) Karst] и сосновой губкой [*Phellinus pini* (Fr.) Amer.].

Из насекомых-вредителей распространены зеленый (*Lygaeo nematus wesmaeli* Fischb.) и обыкновенный (*Lygaeo nematus laricis* Htg.) лиственничные пилильчики.

---

<sup>1</sup> Определен Ленинградским научно-исследовательским институтом лесного хозяйства.



**Рис. 3.**

**300-летние дубы в Винни Раквереском лесхозе Эстонской ССР**

Фото Х. Палес

## ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА В ЛЕСАХ ЭСТОНИИ В ПРОШЛОМ И НАСТОЯЩЕМ

Территория Эстонии до XII в. была покрыта большими массивами девственных лесов.

С развитием феодализма и расширением полей площадь лесов в XIV—XV вв. сильно уменьшилась.

После присоединения Эстонии к России в начале XVIII в. здесь было применено русское законодательство по охране лесов. В конце XIX в. на побережье Балтийского моря и по берегам Чудского озера под охраной находилось 8 тыс. га лесов. К сожалению, в частных имениях продолжались чрезмерно большие рубки, особенно с начала основания винодельческих фабрик и заводов, которые использовали древесину в качестве топлива и сырья. По данным Фрибе, с 1794 г. в Лифляндии и Эстонии лесистость равнялась 29%, но хозяйство в лесах велось неудовлетворительно: под кустарниками было 37% всей площади лесов. С развитием капитализма уничтожение лесов возросло. С 1864 по 1922 г. лесная площадь Эстонии местами уменьшилась на 30—50%.

Планомерное ведение хозяйства в эстонских лесах началось в первой половине XIX в. Первые лесные культуры были заложены в 1809 г. в пределах теперешнего лесничества Лооди (300 га); первая культура лиственницы на небольшой площади относится к 1795 г. в теперешнем лесничестве Вигала.

В 1830-х годах были начаты лесоосушительные работы.

В 1840-х годах были составлены первые лесостроительные планы. Лесостроительные работы проводились в казенных лесах.

Первая книга по лесному делу, вышедшая в Эстонии, — «Руководство по лесному хозяйству для Лифляндии» (на немецком языке) А. Лэвиса, была издана в Тарту и в Риге в 1814 г.

Первая книга по лесоводству на эстонском языке — «Руководство для лесников» — написана лесничим А. Люткенсом в 1884 г.

Целенаправленные лесоводственные исследования были начаты Балтийским лесным обществом, основанным в 1867 г. в Риге, которое с 1890 г. было переведено в Тарту.

Подготовка кадров со специальным лесоводственным образованием в Эстонии началась в 1870-х годах. Лесники до назначения их на должность должны были пройти подготовку у наиболее известных лесничих.

В буржуазной Эстонии 80% всех лесов перешли к государству и сильно эксплуатировались. Переруб всегда превышал средний прирост. Однако лесостроительные работы в этот период проводились на довольно высоком уровне.

В 1918—1940 гг. было проложено 2225 км лесоосушительных канав; до сих пор кое-где сохранились лесные культуры.

В Эстонской ССР много сделано для улучшения состояния лесного хозяйства. В конце 1947 г. были организованы лесхозы. После Великой Отечественной войны были облесены все старые вырубки и много непригодных для сельского хозяйства земель. В 1945—1962 гг. в республике произведены лесные посадки в лесничествах, совхозах и колхозах приблизительно на 150 тыс. га. При этом лесные культуры заложены в порядке реконструкции малоценных лиственных молодняков — приблизительно 4 тыс. га. Подготовка почвы под лесные культуры проводится почти на 50% механизмами. Лесоосушительные работы проведены в 1949—1962 гг. приблизительно на 120 тыс. га. В настоящее время в лесхозах имеется 20 тыс. км лесоосушительных канав. После войны сооружено более 700 км лесных дорог, в большинстве на осушенных территориях.

Объем рубок ухода в 1962 г. составил 82 тыс. га и 700 тыс. м<sup>3</sup>. Рубки ухода проводятся в большинстве случаев мотопилами.

В 1962 г. почти 900 питомников с площадью по 250 га выращивали посадочный материал для лесопосадок и озеленительных работ. Специальные древесные школы опытного характера работают в Тартуском, Таллинском, Куристаском и Ярвсельяском лесхозах.

Организуются лесхозы зеленых зон. На руководящих и инженерно-технических должностях работают в основном люди с высшим образованием.

15 февраля 1947 г. был основан сектор леса Института зоологии и ботаники Академии наук Эстонской ССР. Профиль сектора леса — лесоводственно-биологический. Основная задача сектора — комплексное исследование лесных ресурсов республики для рационализации лесного хозяйства.

Подготовка кадров по лесному делу проводится факультетом лесного хозяйства и гидромелиорации Эстонской сельскохозяйственной академии. За 1945—1962 гг. подготовлено более 650 специалистов лесного дела.



*К. А. Сакс*

Площадь Латвийской ССР 6459 тыс. га (64,5 тыс. км<sup>2</sup>). Республика расположена на западной окраине Русской равнины. На территории Латвии имеется много моренных холмов, гряд, озв и друмлинов, озер, рек, болот — следов четвертичного оледенения. В Латвии довольно много лесов, их общая площадь 2 890 657 га; преобладают сосновые леса, занимающие около половины покрытой лесом площади гослесфонда.

Латвия представляет собой всхолмленную ледниковую равнину с абсолютными высотами обычно ниже 100 м над уровнем моря.

Вдоль побережья Балтийского моря и Рижского залива тянутся гряды песчаных дюн, за которыми во многих местах следует полоса болот и озер. Отдельные возвышенности достигают 200—250 м, высшая точка республики — Гайзинькалн — 310 м над уровнем моря.

В республике много возвышенностей ледникового происхождения — конечноморенные гряды, озы и камовые холмы.

Территория Латвии в геологическом отношении принадлежит к западной окраине Русской платформы. Докембрийский кристаллический фундамент находится в среднем на глубине около 1 тыс. м от поверхности, имеются отложения силура средней мощности. Над ними расположены среднедевонские отложения — пески, песчаники, глины и верхнедевонские отложения — доломиты, мергели, глины, песчаники. Имеется также немного верхнепермских, триасовых и юрских отложений, последние в бассейне Венты. Четвертичные отложения мощностью до 200 м покрывают почти всю территорию республики.

*Климат* умеренно континентальный, формирующийся главным образом под воздействием воздушных масс Атлантики. В прибрежных районах он мягкий и влажный, в восточном направлении континентальность возрастает, преобладает циклоническое состояние погоды. Средняя годовая температура воздуха 4,1—6,5°. Зима мягкая, с частыми оттепелями, средняя температура января Курземского полуострова от —2 до —3°, в восточных районах от —6 до —7°; при вторжении холодных масс воздуха температура снижается до —20°. В Латвии, как правило, почти ежегодно бывают поздние весенние заморозки периодами в течение всего мая, а иногда еще и в первой декаде июня, что очень вредно отражается на растительности. Вредное действие заморозков усиливается в те весны, когда температура воздуха последней декады апреля выше предыдущих. Лето теплое со средними июльскими температурами от 16° на западе до 18° на востоке. Годовое количество осадков 550—700 мм, максимум их приходится на июль — август и сентябрь — декабрь. Однако разница в количестве осадков в различных частях республики существенна. Например, в западной части республики выпадает 650—700 мм, а в восточной — 550 мм осадков.

Снежный покров в восточной части Латвии сохраняется до 120 дней, в западной — всего до 80 дней. Почва зимой промерзает слабо. Вегетационный период (температура суток выше 5°) с середины апреля до середины октября и продолжается около 180 дней; продолжительность периода с температурой выше 10° — 125—140 дней.

*Почвы.* В Латвии преобладают дерново-подзолистые, преимущественно средне оподзоленные почвы на моренных отложениях, причем имеются следующие основные типы почв: подзолистые, дерново-карбонатные (рендзины), подзолисто-болотные, дерново-глеевые и болотные. На карбонатных покровных суглинках и ленточных глинах Рижско-Елгавской низменности имеются богатые гумусом дерново-карбонатные, частично выщелоченные почвы. На всех этих почвах в настоящее время растет лес. Наиболее плодородные, в том числе лесные, почвы расположены вдоль границы с Литовской ССР, от р. Вента до пос. Скайсткалне.

В республике широко применяется осушение как сельскохозяйственных, так и лесных земель.

*Растительность.* По категориям земель территория Латвийской ССР распределяется следующим образом: леса занимают 36%, луга — 14%, болота — 10%, 40% — сельскохозяйственные земли. Главные лесные массивы расположены в северной части Курземского полуострова, на левобережье Западной Двины и северо-востоке республики. Леса в большинстве носят островной характер.

Из общего количества болот 75% приходится на долю сфагновых, и наиболее крупные из них расположены в Лубанской низменности.

## ЛЕСНОЙ ФОНД

По учету 1961 г. лесной фонд Латвийской ССР состоит из площадей гослесфонда, госземфонда, колхозных и совхозных лесов. Общая площадь составляет:

	тыс. га
Земли гослесфонда . . . . .	2062,8
Колхозные леса . . . . .	542,1
Совхозные » . . . . .	139,5
Леса госземфонда . . . . .	44,0
Прочие леса . . . . .	102,3

Площадь совхозных лесов должна уменьшиться приблизительно на 40 тыс. га — еще продолжается передача их в гослесфонд, и в пользовании совхозов останется не более 100 тыс. га.

Общая лесная площадь Латвии 2890,7 тыс. га, из них покрытая лесом 2316,4 тыс. га.

Общая лесная площадь гослесфонда 1904,9 тыс. га, покрытая лесом 1820,6 тыс. га; нелесной — 443,6 тыс. га, в том числе лесокультурного фонда 42 тыс. га. Спелых и перестойных насаждений 264,9 тыс. га. Общий запас древесины 238 371,5 тыс. м<sup>3</sup>, из них спелой и перестойной 51 699,6 тыс. м<sup>3</sup>. Запас древесины лесов гослесфонда 169 579,1 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе спелой и перестойной 37 918,6 тыс. м<sup>3</sup>, т. е. около 22%.

Все леса Латвийской ССР отнесены ко II и I группам: лесов I группы 548,4 тыс. га, из них гослесфонда 469,5 тыс. га, что составляет 22,8% от общей площади этих лесов.

Распределение лесов I группы характеризуется следующими данными:

	Тыс. га
Зеленые зоны . . . . .	174,6
Почвозащитные леса . . . . .	22,4
Курортные » . . . . .	13,9
Запретные зоны вокруг рек, озер и других водоемов . . .	108,4
Защитные полосы вдоль железных и шоссейных дорог . .	117,5
Прочие леса I группы . . . . .	32,7

Лесных культур 211,0 тыс. га, несомкнувшихся — 10,2 тыс. га, а всего 221,2 тыс. га.

Средний процент лесистости Латвийской ССР 35,9. Лесистость по отдельным районам колеблется в пределах от 16 до 50%. Наиболее богаты лесами Вентспилский, Алуксненский, Кулдигский и Талсинский районы (лесистость выше 45%), наиболее бедны лесами Прейльский, Вилянский, Резекненский, Лудзенский, Даугавпилсский, Краславский и Добельский районы (лесистость ниже 25%), самый малолесный район республики — Прейльский (только 16% лесистости). Распределение покрытой лесом площади гослесфонда по породам (в тыс. га):

Сосна . . . . .	879,4
Ель . . . . .	306,8
Прочие хвойные . . . . .	0,3
<hr/>	
Всего хвойных . . . . .	1186,5
Ясень и дуб . . . . .	9,5
<hr/>	
Всего твердолиственных . . . . .	9,5
Береза . . . . .	422,1
Осина . . . . .	84,3
Ольха черная . . . . .	52,8
Ольха серая . . . . .	64,3
Прочие мягколиственные . . . . .	1,1
<hr/>	
Всего мягколиственных . . . . .	624,6

Из приведенных данных видно, что сосна занимает 48% всей покрытой лесом площади гослесфонда; второе место — 23,5% — приходится на долю березы; третье — 17% — занимает ель. За ними следуют осина — 4,5%, ольха серая — 3,5%, ольха черная — 3%; твердолиственные ясень и дуб занимают только около 0,5% покрытой лесом площади гослесфонда.

Сопоставляя изменения соотношений площадей гослесфонда за последнее двадцатилетие, необходимо отметить сильное уменьшение районов, занятых елью. В 1938 г. ель занимала 24,5% всей площади лесов гослесфонда, теперь на ее долю приходится только 17%, т. е. площадь сократилась на 7,5%. Это объясняется гибелью значительных площадей ельников во время Великой Отечественной войны и сменой пород после сплошных рубок. Ель сменилась в основном березой и на небольших площадях — ольхой серой.

Если сопоставить более ранние данные, динамика изменения площадей ели и березы становится еще более разительной. В 1900 г. ель в лесах гослесфонда территории теперешней Латвийской ССР занимала 34,3%, береза 9,8%; в 1925 г. соответственно 29,8 и 11,9%; в 1955 г. — 16,5 и 21,7%, а в 1961 — 17 и 23,5%. Иначе говоря, площадь, занятая елью, за последние 60 лет уменьшилась вдвое, — березой увеличилась в 2,4 раза.

Увеличение площадей ели на 0,5% за последние 6 лет объясняется возрастанием площадей еловых культур и применением рубок ухода.

Площадь осинников существенно не изменилась и составляет 4—5%.

В колхозных лесах покрытая лесом площадь — 495,8 тыс. га, из них хвойных — 251,2 тыс. га, или 51%, мягколиственных — 238,3 тыс. га, или 48%, и твердолиственных — 6,3 тыс. га, или 1%, т. е. удельный вес хвойных в колхозных лесах на 14% ниже, а твердолиственных в два раза больше, чем в лесах гослесфонда.

Распределение покрытой лесом площади Латвийской ССР по возрастным категориям, включая и колхозные леса, видно из следующих данных (в тыс. га):

Покрытая лесом площадь . . . . .	2316,4
Молодняки:	
I класса возраста . . . . .	573,0
II класса возраста . . . . .	438,6
Средневозрастные . . . . .	689,9
Приспевающие . . . . .	350,3
Всего спелых и перестойных . . . . .	264,6
Перестойные . . . . .	33,3

Молодняки I и II классов возраста составляют 43,5% от покрытой лесом площади, средневозрастные — 30%, приспевающие — 15%, спелые и перестойные — только 11,5%, перестойных немного — всего около 1,5%.

Для представления об изменении состояния площадей гослесфонда за последние 5 лет интересно сопоставить данные учета лесного фонда 1956 г. с данными 1961 г. (табл. 1).

Таблица 1

Состояние площадей гослесфонда в 1956 и 1961 гг. (в тыс. га)

Год учета	Покрытая лесом площадь	Молодняки, класс возраста		Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	
		I	II			всего	в том числе перестойных
1961	1820,6	462,7	353,5	550,0	247,5	206,9	27,9
1956	1577,8	402,2	305,4	482,8	200,7	186,7	25,3
Разница	+242,8	+60,5	+48,1	+67,2	+46,8	+20,2	+2,6

Таким образом, общая покрытая лесом площадь гослесфонда за указанное пятилетие увеличилась на 243 тыс. га. Увеличение произошло за счет передачи в гослесфонд заросших лесом и непригодных для сельскохозяйственного использования колхозных земель и лесов госземфонда и совхозов. Увеличение на 2,6 тыс. га перестойных объясняется тем, что такие насаждения по разным причинам рубятся недостаточно, это главным образом низкобонитетные и заболоченные площади.

Данные об изменении запасов лесов гослесфонда за то же пятилетие сведены в табл. 2.

Таблица 2

Изменение запасов в лесах гослесфонда в 1956 и 1961 гг. (в млн. м<sup>3</sup>)

Год учета	Общий запас	Молодняки, класс возраста		Средне-возрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	
		I	II			всего	в том числе перестойных
1961	189,90	4,94	22,05	77,28	44,23	41,40	4,90
1956	169,57	4,14	19,59	69,82	38,11	37,91	4,47
Разница	+20,33	+0,80	+2,46	+7,46	+6,12	+3,49	+0,43

Распределение увеличения запаса показывает, что половина приходится на приспевающие и спелые насаждения, т. е. увеличились запасы насаждений, эксплуатируемых или поступающих в ближайшее время в эксплуатацию.

Средний прирост по лесам гослесфонда Латвии составляет теперь 2,7 м<sup>3</sup>.

По главным лесообразующим породам средний прирост таков (в м<sup>3</sup>/га):

Сосна . . . . .	2,15	Ольха черная . . . . .	3,14
Ель . . . . .	3,68	"    серая . . . . .	4,12
Береза . . . . .	2,56	Дуб . . . . .	2,29
Осина . . . . .	4,07	Ясень . . . . .	3,37
Липа . . . . .	3,00	Лиственница . . . . .	2,80

Эти данные показывают, что наивысший ежегодный средний прирост имеет ольха серая, за ней следуют — осина, затем ель, ясень, ольха черная и другие породы. Последние места занимают береза, дуб и сосна. Низкий средний прирост лиственницы объясняется тем, что насаждения этой породы искусственные, с небольшим количеством стволов на 1 га и вообще очень молодые, преимущественно I и II классов возраста.

Водоохранно-защитные леса Латвийской ССР, расположенные вдоль берега Балтийского моря и Рижского залива, имеют большое трансгрессивное значение. Им свойственна также ветрозащитная роль — они предохраняют внутренние районы республики от сильных, нередко холодных западных и северо-западных ветров, особенно зимой и весной.

Климатическое значение лесов Латвийской ССР распространяется и за пределами республики.

В настоящее время в Латвии выделено 22,4 тыс. га почвозащитных и 108,4 тыс. га водоохранных лесов вдоль рек, вокруг озер и других водоемов, а всего 130,8 тыс. га.



**Рис. 1.**  
**Закрепление песка на прибрежных дюнах Рижского залива сплошным хворостяным настилем**

Почвозащитные леса расположены главным образом вдоль Балтийского моря и Рижского залива, полосой шириной до 1 км от моря. Внутри республики таких лесов около 320 га, расположенных обычно небольшими участками на легко развеваемых ветром песчаных буграх и материковых песках, а также крутых, обрывистых берегах рек. Наиболее крупный массив развеваемых материковых песков около 3 тыс. га находится в районе г. Даугавпилса. Он включен в зеленую зону этого города.

Водоохранные леса выделены полосами различной ширины вдоль рек Даугава, Гауя, Лиелупе, Вента, Салаца, их притоков и других рек, а также некоторых озер. Эти леса, наряду с водоохранной ролью, имеют и рыбохозяйственное значение — охраны мест нереста таких ценных пород рыбы, как лосось и таймень.

С 1948 по 1961 г. проводились значительные работы по закреплению и облесению песков. В последнее время объем этих работ сократился, так как развеваемых ветром песков осталось немного. В десятилетие 1948—1958 гг. было закреплено и облесено 95—100 га, в 1959—1961 гг. всего около 17—20 га ежегодно.

Закрепление производилось главным образом застилкой хворостом развеваемых мест, как это показано на рис. 1, реже — посадкой трав, колышками или тростником. После закрепления площадь засаживалась двух-трехлетними сеянцами сосны. Для облесения песков используются также сосна горная и шелюга красная.

В Латвийской ССР применяется двухступенчатая классификация типов леса. В основу положен тип лесорастительных условий, определяемый по почвенно-грунтовым и флористическим признакам.

Всего выделено 20 типов лесорастительных условий, которым даны местные народные названия без упоминания древесной породы и характерных, доминирующих растений живого покрова или подлеска.

Наименование типа леса дается по господствующей или главной породе и типу лесорастительных условий. Обычно встречающихся типов леса всего 65, но их количество может быть увеличено, если в каком-либо типе лесорастительных условий будет разведена новая порода, например лиственница, тополь и др.

Такая система удобна для производства, при ней нужно только правильно определить тип лесорастительных условий, а после этого по господствующей или главной породе легко определить и тип леса.

Типы лесорастительных условий кроме почвенно-грунтовых особенностей различаются между собой по классам бонитета (один—два класса), подлеску и живому покрову, а типы леса еще и по древесной породе, произрастающей на данном месте.

Более 50 лет назад в республике на больших площадях началось осушение леса, поэтому выделены и типы лесорастительных условий по этому признаку.

В общем типы лесорастительных условий можно разделить на четыре группы:

I — на минеральных почвах нормального увлажнения;

II — на минеральных почвах избыточного увлажнения;

III — на торфянистых почвах » »

IV — на осушенных торфяных почвах.

Генетическая схема лесорастительных условий применительно к эколого-фитоценологическим рядам В. Н. Сукачева показана на рис. 2.

Все типы лесорастительных условий по упомянутым четырем группам распределяются следующим образом:

I — на минеральных почвах нормального увлажнения: боры брусничники, зеленомошники, кисличники, снытевые, разнотравные и вересково-осоковые осушенные;

II — на минеральных почвах избыточного увлажнения: брусничники, зеленомошники и кисличники избыточного увлажнения и вересково-осоковые;

III — на торфяных почвах избыточного увлажнения: сфагновые, багульничковые, осоково-тростниковые, таволговые, папоротниково-осоковые;



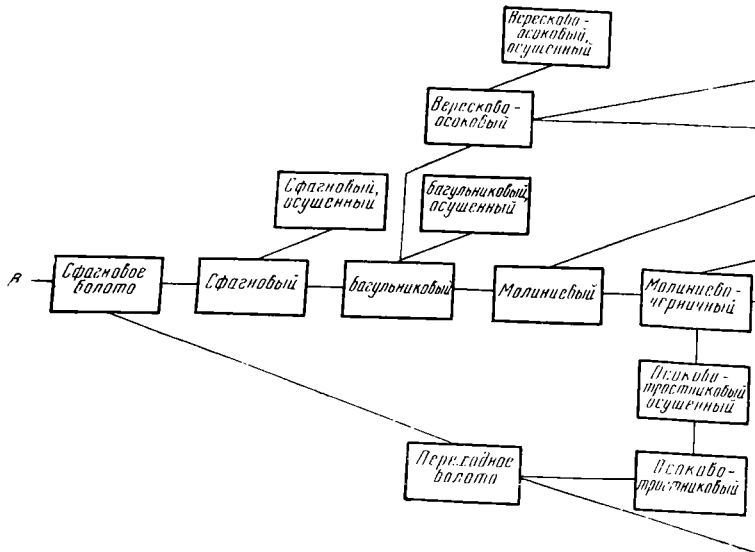


Рис. 2.

Схема классификации типов лесорастительных условий Латвийской ССР (по В. И. Сукачеву)

А

Верещатник

ослабшица  
во  
бережловый

Брусничный

Зеленошишлый

Черничный

Кисличный

Снытевый

Разнотрав  
ный

С

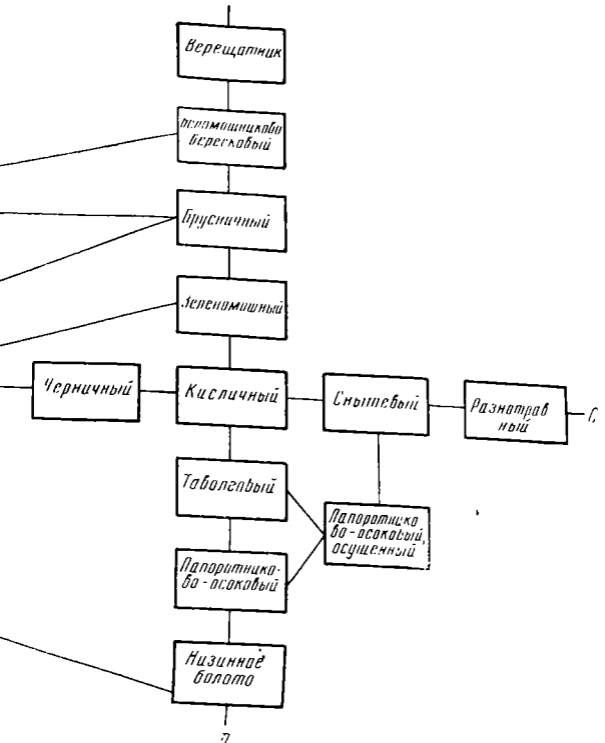
Таболеловый

Папоротнико  
во-осаковый,  
осушенный

Папоротника-  
во-осаковый

Низинное  
болото

Л



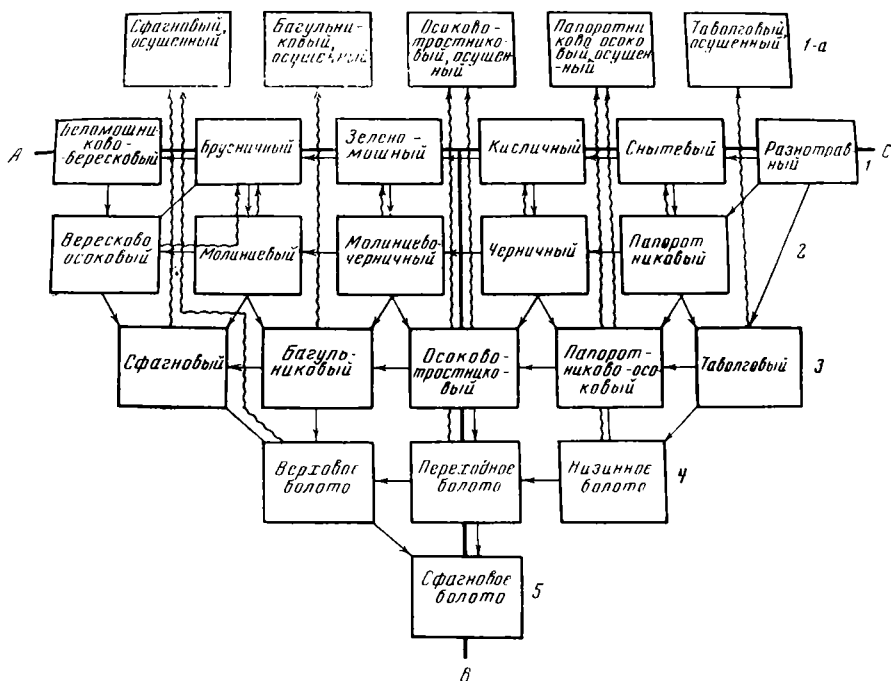


Рис. 3.

Схема классификации типов лесорастительных условий Латвийской ССР, предложенная К. К. Буш

Типы: 1 — на минеральных почвах нормального увлажнения; 1а — на осушенных торфяных почвах; 2 — на минеральных почвах избыточного увлажнения; 3 — на торфяных почвах избыточного увлажнения; 4 — болота, подлежащие осушению; 5 — моховые болота, не подлежащие осушению, прямые стрелки — генетические связи типов; извилистые стрелки — генетические связи типов избыточного увлажнения после осушения

IV — на осушенных торфяных почвах: сфагновые, багульниковые, осоково-тростниковые, таволговые и папоротниково-осоковые осушенные.

Типы леса на торфяных и минеральных почвах избыточного увлажнения нуждаются в осушке.

В последнее время К. К. Буш (1961) видоизменил местную четырехосную схему В. Н. Сукачева, показанную на рис. 2, составив новую трехосную (рис. 3).

На этой схеме изъята ось «D», оси «A» и «C» располагаются на общей горизонтальной прямой; ось «B» ориентирована из середины горизонтальной сверху вниз.

В верхний горизонтальный ряд — «1а» помещены типы лесорастительных условий на осушенных торфяных почвах; во второй горизонтальный ряд — «1» на минеральных почвах нормального увлажнения (по суходолу); в третий горизонтальный ряд — «2» на минеральных почвах избыточного увлажнения; в четвертый горизонтальный ряд — «3» на торфяных почвах избыточного увлажнения (неосушенных); в пятый горизонтальный ряд — «4» болота, подлежащие осушке, и в шестой ряд — «5», на конце вертикальной оси, моховые болота, не подлежащие осушке.

На горизонтальной оси «А» — «С» по направлению к «А» расположены типы с уменьшающимся количеством питательных веществ, рН и увеличивающейся сухостью, а по направлению к «С» — увеличивается количество питательных веществ, влажность и рН. По направлению «В», сверху вниз от горизонтальной оси «А» — «С», увеличивается степень заболачивания и толщина торфяного слоя и ухудшается плодородие и аэрация почвы.

На нижней части графика слева расположены типы избыточного увлажнения с застойными (олиготрофные), в центре — со слабо проточными (мезотрофные), а справа с проточными (эвтрофные) водами применительно к классификации Н. И. Пьявченко, показанные на схеме различной штриховкой.

Эта трехосная схема во многом лучше четырехосной, но в ней имеется только одна неясность — верхний «1а» ряд помещен над рядом «1» рядом «А» — «С» и, следовательно, является якобы наиболее производительным. Однако, как это признает и сам автор, такое расположение ряда условно, и только при достаточной степени осушения, обычно через значительный промежуток времени после начала осушения, производительность совпадает с рядом «А» — «С». Помещение ряда между «1» и «2» рядами, что казалось бы логичным, нецелесообразно, так как разрушает генетическую связь между рядом минеральных почв без избыточного увлажнения и рядом этих почв с избыточным увлажнением.

Для удобства практического пользования каждому типу лесорастительных условий дано условное сокращенное буквенное обозначение.

Кроме этих основных типов лесорастительных условий различаются еще несколько вариантов, которые, возможно, в дальнейшем будут выделены в самостоятельные типы лесорастительных условий.

Главнейшие из них следующие.

Кисличный тип лесорастительных условий, по данным Матузаниса (Matuzanis, 1948), в зависимости от рельефа и почвенно-грунтовых условий, делится на три варианта: 1) кисличные на моренных равнинах; 2) кисличные на моренных всхолмлениях; 3) кисличные на зандровых отложениях.

Основные различия следующие.

Кисличники на моренных равнинах имеют близкие грунтовые воды во время вегетационного периода (не глубже 1 м), в почве нередко признаки оглеения; в древостое ель, береза, реже осина и ясень, класс бонитета II, подлесок средней густоты из крушины ломкой, рябины, жимолости и волчьего лыка. В живом покрове господствуют травяные растения, моховой покров выражен слабо. В этом варианте древостой страдает от ветровала, а еловый и ясеневый подрост — иногда от поздних весенних заморозков.

Кисличники на моренных всхолмлениях отличаются более глубоким уровнем грунтовых вод, в древостое — ель и осина, реже береза, бонитет I—Ia, подлесок редкий из лещины, рябины и крушины ломкой. В живом покрове одинаково развиты травяные растения и зеленые блестящие мхи. В этом варианте древостой не страдает от ветровала, возобновление елью под пологом лучше, чем в предыдущем, и подрост не страдает от поздних весенних заморозков. Поэтому здесь возможны выборочные и постепенные рубки.

Кисличники на задровых отложениях расположены на плодородных ледниковых песках, подстилаемых песками или супесью. Грунтовые воды примерно на глубине 1 м, в древостое ель и береза с небольшой примесью сосны, бонитет I—II, подлесок очень редкий из крушины ломкой и рябины. В живом покрове преобладают зеленые блестящие мхи, а в I ярусе черника, брусника, кислица, майник и другие травы кисличного типа; в понижениях встречается кукушкин лен; еловый подрост развит слабее, чем в предыдущем варианте. Древостой среднеустойчивы против ветровала. Наиболее подходящие рубки — сплошные, на вырубках происходит смена пород березой. Площадей этого варианта кисличника немного, и рубки его обычно на практике возобновляются искусственно сосной. Выделение этого варианта как варианта кисличного типа сомнительно, он ближе к зеленомошникам, чем к кисличникам.

В снытевом типе лесорастительных условий различаются два варианта.

1-й вариант, преобладающий по площади, занимает моренные равнины, дерново-карбонатные, средне оподзоленные, глинистые и суглинистые почвы, грунтовые воды мелкие или средние. В древостоях кроме основных пород ели, березы и осины встречаются ясень и ольха черная, бонитет обычно II, реже III, подлесок густой или средней густоты; господствует в нем лещина, реже — липа и крушина, иногда на вырубках происходит смена пород ольхой серой. После осушки лесорастительные условия резко улучшаются. Живой покров очень богат, преобладают сныть и другие широколиственные растения, моховой покров выражен слабо. Вырубки быстро зарастают подлеском и злаками, что затрудняет естественное возобновление.

2-й вариант занимает пологие склоны моренных отложений; почвы чаще всего дерново-карбонатные слабо оподзоленные суглинки, реже — супеси, подстилаемые глинами. Глубина грунтовых вод средняя. В древостоях кроме ели, осины и березы — дуб, клен, липа, бонитет I—II; подлесок густой с господством лещины и липы, встречается волчье лыко. Живой покров мало чем отличается от покрова 1-го варианта. У ели корневая система расположена глубже, чем у сосны, и ветровал бывает реже. Вследствие густого подлеска и травяного покрова выборочные и постепенные рубки в нем не применяются.

Более подробной должна быть характеристика вересково-осокового типа лесорастительных условий (латышское название «гринис»), встречающегося только в Латвии и, возможно, весьма небольшими фрагментами в Литве, имеющего некоторое отдаленное сходство с западноевропейскими ландшафтами.

Тип встречается в прибрежной полосе Балтийского моря к северу от г. Лиепая почти до пос. Павилоста на общей площади около 15 тыс. га; основные массивы находятся на расстоянии 0,5—5,0 км от берега. Расположен он за береговыми дюнами, на равнинных песчаных почвах с очень близкими грунтовыми водами, выходящими весной и осенью на поверхность, а в сухое летнее время понижающимися до глубины 1 м, а иногда и более. Различаются два перемежающихся между собой варианта.

1. Вересково-сфагновый вариант имеет торфянистые глубоко оподзоленные плотные песчаные почвы, местами с плотным орштейновым горизонтом. Встречаются редкие, отдельно стоящие сосны IV бонитета. В подлеске редкие кусты можжевельника обыкновенного и ивы. В травяном покрове вереск, осока, брусника, голубика, андромеда, водяника черная, реже — молиния и багульник. В моховом покрове господствуют некоторые виды сфагнума, встречается кукушкин лен, на кочках *Pleurozium schreberi*, *Dicranum rugosum*, а на повышенных местах лишайники. Среди соснового редколесья имеются площади без древесной растительности, образовавшиеся в результате повторных пожаров.

2. Осоково-молиниевый вариант расположен на наиболее пониженных местах, в которых нередко грунтовая вода выходит на поверхность. Почва песчаная, реже — мелкогравийная, торфяно-дерново-глеевая, оподзоленная, подстилаемая мелким песком или гравием. Древостой из отдельно стоящих сосен и берез IV—V бонитета. Подлесок обычно отсутствует, иногда имеются отдельные кусты ивы. В живом покрове — молиния и осока, на кочках — брусника, голубика, восковница обыкновенная и эрика болотная. В моховом покрове господствуют сфагновые мхи и кукушкин лен; на кочках — *Pleurozium schreberi*; лишай-

ники встречаются редко. В этом варианте попадают не покрытые древесной растительностью пространства.

Естественное возобновление в обоих вариантах слабое. Культуры сосны следует сажать после осушения с применением глубокой тракторной вспашки.

После осушения, в зависимости от понижения уровня грунтовой воды, искусственно можно вырастить сосново-березовые насаждения III, в отдельных случаях II бонитета. Естественное возобновление из-за отсутствия обсеменителей и после осушения оставлять нецелесообразно. В травяном покрове на осушенных площадях господствуют вереск, осока, молиния, а на кочках, если не применить сплошной вспашки почвы, остаются те же растения, которые были до осушки.

Верховые, переходные и низовые болота после осушки становятся пригодными для лесоразведения, и их можно приравнять: осушенное верховое болото — к папоротниково-осоковому осушенному, переходное — к осоково-тростниковому осушенному и низовое — к сфагновому осушенному.

При ведении хозяйства в дальнейшем на осушенных почвах не везде можно ориентироваться на главные породы исходных типов. Нужно ориентироваться на перспективные породы. На осушенных — в вересково-осоковом, молиниевом, сфагновом и багульниковом типах главной породой является сосна; в молиниево-черничном, черничном и осоково-тростниковом — сосна и ель, а в папоротниковом, папоротниково-осоковом и таволговом — ель и твердолиственные породы.

Через 10—15 лет после осушения бонитет древесных пород, произрастающих на достаточно осушенных, избыточно увлажненных почвах, повышается на два, реже — на один и три класса. Только в таволговом типе лесорастительных условий класс бонитета после осушения повышается незначительно, так как растущая там главная порода — ольха черная — на осушение не реагирует. При замене ее елью или твердолиственными породами бонитет повышается на один-два класса.

Заканчивая характеристику применяемой в Латвийской ССР классификации типов леса, необходимо отметить, что осушенным площадям в применяемой в данное время шкале типов даны места по их лесорастительному эффекту. Номенклатура и место типов на осушенных торфяных почвах возражений не вызывают, но в отношении некоторых типов на осушенных минеральных почвах их классификационное место следует считать только предварительной пометкой, так как в генетическом отношении они не соответствуют почвенно-грунтовым условиям типа, куда они отнесены. Например, в категорию осушенных зеленомошников избыточного увлажнения иногда включают площади с сосново-еловыми древо-стоями на тяжелых глинистых и суглинистых оглеенных почвах,

давших одинаковый с легкими осушенными почвами лесорастительный эффект, хотя зеленомошный тип лесорастительных условий обычно располагается только на легких супесчаных и песчаных почвах. Имеются и другие неувязки.

Все эти несоответствия в дальнейшем должны быть устранены.

### РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Размер главного пользования в сопоставлении с планово-расчетной лесосекой за период 1947—1960 гг. показан в табл. 3.

Таким образом, ежегодно вырубалось в среднем 2,85 млн. м<sup>3</sup>, с колебаниями от 2,21 до 3,38 млн. м<sup>3</sup>, при средней планово-расчетной лесосеке 1,88 млн. м<sup>3</sup>, т. е. переруб в среднем составлял 51%.

Начиная с 1961 г. ежегодно вырубается только планово-расчетная лесосека в размере 1,88 млн. м<sup>3</sup>. С 1962 г. планово-расчетная лесосека увеличилась до 2 млн. м<sup>3</sup> в связи с передачей в гослесфонд значительных площадей совхозных лесов.

За последние годы выход деловой древесины из вырубаемой по главному пользованию составил 77%. Сравнительно низкий выход объясняется большим удельным весом в лесосечном фонде низкобонитетных и лиственных древостоев.

Вследствие значительных перерубов спелого леса во время существования буржуазной республики, а также в восстановительный период после Великой Отечественной войны, площади спелых насаждений, особенно хвойных пород высших бонитетов, значительно сократились.

Перерубы планово-расчетной лесосеки в дальнейшем совершенно недопустимы — за последние 15 лет средний диаметр пиловочных бревен уменьшился с 24 до 21 см.

Таблица 3

Размер главного пользования в сопоставлении с планово-

Способ рубки	Год						
	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953
Главная . . . . .	3252,4	3074,0	3314,9	3055,5	3376,0	2736,7	2704,6
Восстановительная . .	—	—	—	—	—	—	7,0
<b>Итого . . . . .</b>	<b>3252,4</b>	<b>3074,0</b>	<b>3314,9</b>	<b>3055,5</b>	<b>3376,0</b>	<b>2736,7</b>	<b>2711,6</b>
Планово-расчетная лесосека . . . . .	2035,0	1867,6	1867,6	1867,6	1922,3	1783,1	1927,0



О размерах главного пользования в 1925—1939 гг. можно судить по следующим данным (в тыс. м<sup>3</sup>):

Год	Главная рубка	Год	Главная рубка
1925	3285,6	1935	5271,6
1928	4851,8	1936	5103,3
1931	3343,4	1937	4709,7
1934	5726,8	1939	5900,0

Из приведенных данных видно, что размер главного пользования также сильно колебался в пределах от 3,2 до 5,9 млн. м<sup>3</sup> в год; в среднем ежегодно вырубалось около 4,8 млн. м<sup>3</sup>.

В ближайшие годы предполагаются не только сплошнолесосечные главные рубки, но в хвойных лесах высших бонитетов — постепенные и выборочные, там, где древостой не страдает от ветровала.

Концентрированные рубки в Латвийской ССР не применяются.

### РУБКИ УХОДА

Рубки ухода в Латвии проводятся повсеместно уже многие десятилетия. Сейчас в средневозрастных и приспевающих лесах высших бонитетов ежегодно вырубается 48—49% всей древесины, получаемой в лесах гослесфонда. За последнее десятилетие осветление и прочистки ведутся почти ежегодно на площади 13—14 тыс. га, т. е. примерно равняются площади ежегодной сплошной рубки. Можно утверждать, что во всех молодняках естественного и искусственного происхождения в течение первых 20 лет жизни, по крайней мере, один-два раза проводятся рубки ухода.

В чистых хвойных насаждениях применяется в основном низовой, в чистых или смешанных лиственных — верховой, а в смешанных хвойно-лиственных и лиственно-хвойных — комбинированный и верховой способы изреживания древостоев.

расчетной лесосекой за период 1947—1960 гг. (в тыс. м<sup>3</sup>)

1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	Среднее
2528,2	2529,0	2521,3	2594,1	2387,2	2400,5	2132,1	2758,6
145,0	83,7	151,6	127,5	70,2	77,4	74,3	92,1
2673,2	2612,7	2672,9	2721,6	2457,4	2477,9	2206,4	2850,7
1947,8	2045,9	1799,6	1799,6	1829,5	1868,8	1868,8	1887,9

Таблица 4

Данные о рубках ухода в лесах гослесфонда Латвийской ССР с 1947 по 1960 г.

Осветление			Прочистка		Прореживание				Проходные рубки				Санитарные рубки
Год	га	тыс. м <sup>3</sup>	га	тыс. м <sup>3</sup>	га	тыс. м <sup>3</sup>	средний запас, выруб. в один прием, м <sup>3</sup> /га	выход деловой древесины, %	га	тыс. м <sup>3</sup>	средний запас, выруб. в один прием, м <sup>3</sup> /га	выход деловой древесины, %	тыс. м <sup>3</sup>
1947	—	21,1	—	16,8	—	72,7	—	—	—	227,8	—	—	795,3
1948	900	3,7	6 600	20,5	7 000	90,0	5,1	7,6	13 800	335,0	8,8	23,9	789,8
1949	1662	3,2	4 084	14,8	10 061	66,5	6,8	6,8	28 005	229,2	7,9	20,1	916,2
	2233	4,5	7 715	36,8	8 487	74,1	8,9	8,2	15 822	169,7	11,7	20,5	1027,7
	1263	2,4	8 659	45,7	8 008	92,8	11,6	8,8	13 259	197,3	15,1	26,3	954,7
	3419	10,9	10 125	97,5	8 152	123,6	15,1	10,2	10 222	204,2	19,9	33,9	1150,3
1953	3105	13,3	10 187	143,6	7 352	142,2	19,4	8,5	8 310	201,0	24,1	23,4	970,3
1954	2632	10,5	4 439	56,0	4 132	96,1	23,3	11,7	8 617	244,6	28,4	25,0	1073,2
1955	4080	22,5	9 710	168,0	6 920	181,0	26,3	15,0	8 770	305,2	33,3	34,0	968,8
1956	4081	25,4	9 001	181,0	6 844	212,1	31,0	18,7	8 473	314,6	36,9	36,8	972,7
1957	4107	29,9	9 163	203,2	6 816	233,6	34,3	16,8	8 721	328,6	38,1	34,5	1097,5
1958	4484	34,0	9 168	210,8	7 311	256,9	35,3	15,0	8 944	351,4	39,4	34,0	1176,4
1959	4985	37,1	9 157	210,8	7 820	290,0	37,6	18,5	9 790	395,2	40,0	36,0	1120,4
1960	5348	41,8	9 209	241,7	7 958	326,0	41,0	18,0	11 694	485,6	41,0	35,0	944,9

Данные о размерах рубок ухода за 1947—1960 гг. сведены в табл. 4.

Из табл. 4 видно, что за указанные 14 лет, за исключением 1953 и 1954 гг., объем осветления увеличивался как по площади, так и по количеству вырубленной древесины, достигнув в 1960 г. 5,3 тыс. га и 42 тыс. м<sup>3</sup>. За исключением 1954 г., размер площади прочисток был более или менее одинаков и держался в пределах 9—10 тыс. га, а по массе повышался от 46 до 242 тыс. м<sup>3</sup>. Прореживания, за исключением того же 1954 г., проводились на площади 7—8 тыс. га, проходные рубки — на 8,5—13,0 тыс. га, увеличиваясь в начале и конце десятилетия. Запасы, вырубаемые ежегодно прореживаниями и проходными рубками, особенно от рубок проходных, с каждым годом увеличивались. Но запас, вырубаемый проходными рубками, за 1956—1960 гг. в среднем ежегодно в один прием с 1 га относительно стабилен и держится в пределах 37—41 м<sup>3</sup>. По прореживаниям он все время повышается, достигнув в 1960 г. 41 м<sup>3</sup>, т. е. равняется запасу, вырубаемому проходными рубками. Дело в том, что во время Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы прочистка и осветление почти не проводились, и теперь в возрасте прореживаний накопилось много площадей, где рубки ухода проводятся впервые, а запасы уже значительные, особенно в лиственно-хвойных насаждениях.

В дальнейшем при проведении следующих приемов рубок ухода через 5—10 лет их интенсивность должна быть снижена, иначе снизятся и запасы, получаемые от главных рубок.

Вырубка сравнительно большого количества древесины в один прием рубками ухода объясняется еще и тем, что, в связи с интенсивной постройкой новых постоянных лесовозных дорог, имеется возможность вывозить лесоматериалы, получаемые от рубок ухода, и из таких мест, откуда из-за отсутствия дорог они до этого не вывозились.

После таких интенсивных прореживаний и проходных рубок текущий прирост в насаждениях высших бонитетов повышается до 10—15%.

В последнее время проходные рубки начинают проводиться и в насаждениях IV класса бонитета.

Ввиду того, что все лесоматериалы в Латвийской ССР имеют полный сбыт, заготавливается и мелкий товарник. Иногда, при транспортных затруднениях, хворост не вывозится, а разбрасывается в лесу как удобрение.

Как видно из табл. 4, размер санитарных рубок за указанные годы колебался в пределах 950—1180 тыс. м<sup>3</sup>, в среднем 1043 тыс. м<sup>3</sup> в год, что составляет 0,6 м<sup>3</sup> с 1 га покрытой лесом площади гослесфонда. Для интенсивного лесного хозяйства республики это количество кажется слишком большим. Но объясняется это тем, что в средневозрастных, припевающих и спелых

насаждениях, не отведенных в ближайшее пятилетие в рубку, систематически вырубаются не только все усохшие, усыхающие, сломанные или вываленные ветром, но также деревья, большие серянкой, раком и др. Особенно много деревьев валится ветром на сильно увлажненной почве и ломается снегом. Нужно отметить, что еще больший размер санитарных рубок был и в период с 1925 по 1939 г., когда вырубалось ежегодно от 800 до 1160 тыс. м<sup>3</sup>, в среднем 1001 тыс. м<sup>3</sup>, при покрытой лесом площади гослесфонда 1092 тыс. га, следовательно, вырубалось 0,9 м<sup>3</sup> с 1 га.

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ

В Латвийской ССР только 40% вырубаемых ежегодно площадей возобновляется естественно, на 60% возобновление искусственное. Как до 1941 г., так и после Великой Отечественной войны здесь широко применяются лесные культуры. Искусственно возобновляются преимущественно две главные лесобразующие породы — сосна и ель.

На 1 января 1961 г. в Латвии насчитывалось всего 213,3 тыс. га лесных культур. С 1922 по 1947 г. заложено 168,4 тыс. га, а с 1948 по 1960 г. 145,8 тыс. га, т. е. всего 314,2 тыс. га. Следовательно, если не считать площадей лесных культур, заложенных до 1922 г., а их многие сотни гектаров, то и тогда около 100 тыс. га, т. е. одна третья часть всех заложенных культур погибла или качество их было столь низким, что они из площади, занятой лесными культурами, исключены. Причины гибели культур различные, но главные из них — несоответствие лесорастительных условий культивируемой породе, неправильная агротехника ухода за культурами, нестандартный посадочный материал, отсутствие или недостаточность ухода, болезни и лесные пожары.

Культуры производятся посевом и посадкой. Данные о площадях посевов, посадок, реконструкции малоценных насаждений методом лесных культур и проценте приживаемости с 1948 по 1960 г. помещены в табл. 5.

Из табл. 5 видно, что с 1948 по 1950 г. площади лесных культур увеличивались с 14 до 21 тыс. га ежегодно. Затем уменьшались до 6 тыс. га в 1955 г., а с 1957 г. увеличивались опять, достигнув в 1960 г. 11 тыс. га. Объясняется это тем, что с 1948 по 1953 г. производилось искусственное облесение вырубок военного времени, а с 1957 г. облесение пустующих площадей земфонда, переданных в лесной фонд.

Из табл. 5 видно также, что с 1948 по 1950 г. преобладал посев: в это время засеивалось от 68 до 80% всей ежегодной площади культур.

Начиная с 1951 г., за исключением 1958 г., посадок проводилось больше, чем посева. С этого времени по 1960 г. процент посадок колеблется в пределах 52—68 ежегодно. До 1948 г.

## Площадь лесных культур в Латвийской ССР с 1948 по 1960 г.

Год	Закультивированная площадь, га	Посеяно		Посажено		В том числе реконструировано посадкой, га	Приживаемость, %
		га	%	га	%		
1948	13 581	10 881	80	2 700	20	—	73,8
1949	18 684	14 576	78	4 108	22	—	82,7
1950	20 981	14 332	68	6 649	32	—	87,8
1951	17 491	7 106	41	10 385	59	4252	89,0
1952	12 996	4 106	32	8 890	68	3956	93,1
1953	9 556	3 356	35	6 200	65	2483	94,0
1954	7 130	2 836	40	4 294	60	1657	94,9
1955	6 376	2 358	37	4 018	63	1491	94,5
1956	6 509	2 872	44	3 637	56	1271	95,6
1957	7 001	3 290	47	3 711	53	1701	95,4
1958	7 140	3 694	52	3 446	48	1668	95,6
1959	7 236	3 397	47	3 839	53	1447	92,9
1960	11 040	4 666	42	6 374	58	2354	94,8

питомников почти не было, с 1951 г. в республике начата реконструкция малоценных молодняков посадкой лесных культур более ценных пород.

Приживаемость культур за десятилетие в среднем 94%, с колебаниями от 89 до 96%.

Данные о распределении площадей лесных культур по породам сведены в табл. 6.

Как мы видим, на долю сосны приходится 63%, что соответствовало удельному весу этой породы в лесосечном фонде республики, а также потому, что сосновые вырубki на минеральных почвах возобновляются, как правило, искусственно. На втором месте ель — 32%, на долю остальных пород приходится от 1 до 3% на каждую. Площади, закультивированные твердолиственными породами, — дубом и ясенем, занимают в среднем 3%. Тополевых культур — всего около 130 га.

За указанное пятилетие (табл. 6) уменьшилась площадь сосновых и твердолиственных культур, а площадь еловых культур увеличилась. До этого еловые вырубki оставались для естественного возобновления, но из-за плохих урожаев семян последние годы естественное возобновление оказалось неудовлетворительным. Поэтому пришлось на значительно больших площадях, чем до этого, возобновлять искусственно и ельники.

Как показал опыт последнего времени, твердолиственные породы — дуб и ясень, лиственные породы — березу, черную

Год	Общая площадь, га	Средний процент приживаемости	Сосна		Ель	
			га	%	га	%
С 1948 по 1955	106 795	89	77 828	73	20 594	20
1956	6 509	96	4 418	68	1 513	23
1957	7 001	95	4 501	64	1 975	28
1958	7 140	96	4 459	62	2 295	32
1959	7 236	93	4 269	59	2 687	37
1960	11 040	95	6 408	58	4 260	39

ольху и липу, интродуцированные породы — тополь, дуб красный, бук западный, лиственницу и другие следует сажать только крупным посадочным материалом — гейстерами или, если их нет, дичками не ниже 0,5 м.

Посадку можно производить рядами и конвертом по пять в однометровую площадку. Тополя надо сажать двухлетними черенковыми саженцами.

Колхозы Латвии имеют значительные лесные площади и вырубают ежегодно около 3 тыс. га, которые должны быть облесены естественно или искусственно. Начиная с 1956 г. на сплошных вырубках в колхозных лесах закладываются лесные культуры (по 1961 г.—3888 га).

В подавляющем большинстве случаев заложены сосновые, еловые и березовые культуры. Качество культур в колхозах значительно ниже, чем в лесах госфонда, приживаемость 70%.

В 1961 г. планом предусматривалась механизированная подготовка почвы для лесных культур в размере 40% от годичной площади, в 1965 г. в размере 80%.

В более тяжелых лесорастительных условиях в снытевом, кисличном, зеленомошном и других типах применяются оригинальные, сконструированные в республике, почвообрабатывающие орудия на тракторной тяге.

До 1965 г. включительно необходимо было облесить около 24 тыс. га.

Ежегодно вырубается сплошнолесосечными рубками около 11 тыс. га; приблизительно 60% из них должно быть облесено искусственно, что составляет около 6600 га. Имеется около 6000 га осушенных площадей, занятых не соответствующей новым условиям породой, главным образом березой пушистой, которую в ближайшие годы запроектировано срубить, а площадь облесить

породам с 1956 по 1960 г.

Лиственница		Береза		Дуб		Ясень		Прочие породы	
га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
437	—	3251	3	2503	2	1173	1	1009	1
38	1	169	3	183	3	163	2	25	—
14	—	178	3	152	2	130	2	51	1
23	—	124	2	114	2	67	1	58	1
1	—	86	1	59	1	45	1	89	1
25	—	124	1	79	1	101	1	43	—

главным образом сосной и елью. Следовательно, в ближайшие годы необходимо было облесить искусственно около 36 500 га, или ежегодно свыше 9 тыс. га. Если к ним присчитать 1500 га ежегодно реконструируемых методом лесных культур малоценных молодых, общая площадь лесных культур составит около 11 тыс. га. Из них 6500 га предполагалось засеять и посадить сосной и около 4 тыс. га засадить елью.

При обработке почвы в лесу на нераскорчеванной лесосеке в данное время приняты следующие размеры площадок и глубина рыхления или высота холмиков по типам лесорастительных условий:

	Величина площадок, см	Глубина рыхления, см	
Лишайниковый бор . . . . .	40×40	15	
Вересковый бор . . . . .	60×60	30	
Брусничник . . . . .	60×60	15	
Зелепомошник . . . . .	40×40	15	
Кисличяк . . . . .	60×60	15	
Снятевый с предварительным снятием дернины . . . . .	60×60	15	
Брусничник избыточно увлажненный Зелепомошник Черничник Таволговый	Холмики 60×60, высота 30 см		
На сильно задернованных почвах суходольных типов		Холмики 60×60, высота 30 см или борозды шириной 60 см, глубиной 30 см	
Сфагновый Багульниковый Осоково-тростниковый		Площадки или ямки с насыпкой песка	

Для осушенных на торфяных почвах типов лесорастительных условий приемы обработки почвы еще не разработаны.

На незадерневших свежих лесосеках кисличного, зеленомошного и более сухих местоположениях снытевого типа лесорастительных условий целесообразна посадка крупного посадочного материала в необработанную почву под разрезанную дернину, особенно ели. В последнее время начинает внедряться корчевка пней на сосновых вырубках. С лесокультурной точки зрения эту работу следует проводить так, чтобы не сдирать верхний перегнойный слой почвы.

В дальнейшем самыми неотложными мероприятиями лесокультурного дела Латвийской ССР являются механизация ухода за культурами, а также посева и посадки на нераскорчеванных вырубках.

Меры содействия естественному возобновлению из-за конкуренции корней материнских деревьев и плохих урожаев семян ели положительных результатов не дали, вследствие чего предполагается в дальнейшем это мероприятие сократить до минимума.

Реконструкция малоценных молодняков также до сих пор малоэффективна из-за посадки мелкого посадочного материала и недостаточного ухода.

## ОСУШЕНИЕ

Осушение лесов Латвийской ССР началось приблизительно с 1830 г.; к 1960 г. было осушено около 280 тыс. га.

В осушении, по данным К. К. Буша и других (1960), нуждаются 33%, по данным А. Звиедриса и Я. Матузаниса (Zviedris, Matuzanis, 1960)— 40% земель гослесфонда. Вся подлежащая осушению площадь, включая и целесные земли и болота, составляет около 600 тыс. га. Осушение только болот, находящихся на территории или рядом с гослесфондом, увеличит площадь лесных земель Латвийской ССР на 17%.

Осушение вообще необходимо в четырех типах лесорастительных условий на избыточно увлажненных минеральных почвах: молиниевом, молиниевом-черничном, черничном и вересково-осоковом; в пяти типах на увлажненных торфяных почвах: осоково-тростниковом, папоротниково-осоковом, багульниковом, сфагновом, таволговом и в сосняках по верховому болоту.

Бонитет в результате полного осушения в древостоях всех типов повышается на два класса, кроме сосняка осоково-тростникового, ельника папоротниково-осокового, в которых бонитет повышается на три класса, в ольшанике папоротниково-осоковом— на один класс.

До сих пор осушение производилось преимущественно в осоково-тростниковом и папоротниково-осоковом типах лесораститель-



тельных условий. Прирост по запасу увеличивается после осушения молодняков, средневозрастных и приспевающих в сосняках и ельниках в три-четыре, в березняках в два-три, в ольшаниках в полтора раза. Дополнительный прирост во втором десятилетии после осушения за один год составляет, по данным К. К. Буша, Я. Я. Клявиныш, П. М. Майке и Е. Д. Сабо (1960), в сосняках: багульниковом —  $3,3 \text{ м}^3$  на 1 га, сфагновом —  $2,6 \text{ м}^3$  на 1 га, по верховому болоту —  $1,4 \text{ м}^3$  на 1 га. Прирост еловых древостоев на заболоченных площадях низинного типа составляет  $5,5 \text{ м}^3$  на 1 га, в березовых —  $2,6 \text{ м}^3$  на 1 га, в черноольховых —  $1,6 \text{ м}^3$  на 1 га. Наименьший эффект дает осушение черноольшаников.

По данным этих же исследователей (1960), после осушения всех заболоченных площадей Латвийской ССР дополнительный годичный прирост уже в первом десятилетии достигнет 475 тыс.  $\text{м}^3$ , во втором — 1400 тыс.  $\text{м}^3$ .

На уже осушенных площадях лесов получен дополнительный прирост в 500 тыс.  $\text{м}^3$ , т. е. в среднем  $1,8 \text{ м}^3$  на 1 га уже осушенных площадей.

Такая небольшая величина увеличения среднего абсолютно прироста объясняется тем, что в большинстве случаев площади осушены еще недостаточно, так как расстояния между канавами слишком большие — 500—800 м. Кроме того, когда-то вырытые каналы частично заросли, своевременно не отремонтированы или вообще не содержатся в порядке, а это уменьшает эффект осушения.

Оптимальные расстояния между канавами по типам следующие: папоротниково-осоковый — 185—240 м, молиниевый — 175—240, вересково-осоковый — 175—240, черничный — 155—205, багульниковый — 140—200, осоково-папоротниковый — 130—170, сфагновый — 105—150, молиниевый-черничный — 80—110 и сфагновое болото 75—105 м.

Однако, несмотря на правильно распланированную и выкопанную осушительную сеть, она не дает должного эффекта, если ее не содержать в порядке. Через каналы должны быть в надлежащих местах устроены мосты и переходы, своевременно убраны упавшие туда деревья, сучья, опавшие осенью листья и другие предметы, задерживающие сток воды и приводящие к заилению и заносу грунтом канав.

Одновременно с рытьем магистральных канав рядом с ними, а также независимо от мелиоративных работ в Латвийской ССР строятся капитальные, постоянные лесовозные дороги для круглогодочной вывозки древесины.

## СЕЛЕКЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Селекционная работа в Латвийской ССР начата в 1957 г. под руководством И. Гайлиса (Gailis, 1958, 1960). В данное время в лесах гослесфонда в основном произведена инвентаризация плюсовых (элитных) насаждений и отдельных деревьев сосны и минусовых сосновых древостоев. Начато также выявление и регистрация таких же насаждений и деревьев ели, осины, березы, ольхи черной. Селекционную работу в области инвентаризации деревьев карельской березы проводит В. Бандерс (Banders, 1959).

К настоящему времени выявлено 60 га плюсовых насаждений и около 600 деревьев элитной сосны, расположенных одиночно и группами в разных местах республики; зарегистрированы также около 20 га плюсовых насаждений и 20—25 деревьев элитной ели.

Основные районы плюсовых насаждений и элитных деревьев сосны:

1. Северный — верховья р. Гауя, район городов Стренчи — Смилтене — Алуксне.
2. Центральный Видземский — среднее течение р. Гауя, район городов Цесис — Валмиера.
3. Левобережье р. Даугава от г. Балдоне до г. Яунелгава.
4. Восточно-Курземский — южный берег Рижского залива, район г. Тукумс — оз. Энгуре.
5. Западно-Курземский район — г. Кулдига, населенный пункт Ренда.

Основные районы минусовых насаждений:

1. Побережье Рижского залива от Айнажи до Саулкрасты.
2. Район г. Рига — Елгава.
3. Видземская возвышенность, район г. Мадона.

Основные районы плюсовых насаждений ели:

1. Правобережье Даугавы, район г. Огре.
2. Видземская возвышенность, район г. Мадона.
3. Курземский район, г. Добеле — Салдус — Ауце.

Начата также прививка побегов элитных сосен на двух-, трех-летние сеянцы сосны для закладки семенных плантаций. К настоящему времени уже имеется около 25 тыс. шт., в 1961 г. привито еще около 60 тыс. Средняя приживаемость привоев 30%.

Выполнены также подготовительные работы по закладке семенных плантаций сосны. Подготовлена почва и посажены сосенки подвоя на площади около 20 га.

С. Х. Салиньш и Я. Я. Смилга (Salins, Smilga, 1960) занимаются также выявлением и регистрацией мест произрастания здоровой, устойчивой против гнили, осины.

Сосна обыкновенная занимает почти половину всей покрытой лесом площади гослесфонда и является главной породой в 10, а участвует в составе и также представляет одну из главных пород еще в трех типах лесорастительных условий из 20. Основная сопутствующая сосне порода — по суходолу береза бородавчатая, а в заболоченных типах, на торфяных почвах, — береза пушистая, реже ель и в очень редких случаях осина.

Бонитет древостоев обычно от II до V, средний бонитет III; сосняков I класса бонитета мало.

Покрытая лесом площадь сосняков по возрастным группам распределяется так: молодняки — 49,1%; средневозрастные — 26,4%, приспевающие — 11,9%; спелые — 12,6%.

Производительность сосняков к возрасту рубки на бедных почвах (V—IV бонитета) 150—250 м<sup>3</sup>, на более богатых (II—III бонитета) 350—450 м<sup>3</sup>, максимальные запасы (I бонитета) — около 600 м<sup>3</sup>. Возраст рубки в древостоях высших классов бонитета 101—120, низших — 81—100 лет. Санитарное состояние насаждений вполне удовлетворительное.

Хорошие семенные годы повторяются у сосны через 3—5 лет. Естественное возобновление под пологом даже изреженных древостоев встречается редко, самосев при сомкнутости полога 0,6 м выше уже через 3—5 лет погибает. Только в брусничном и переходном бруснично-беломошно-вересковом типе, притом на небольшой площади, в окрестностях Риги, при полноте 0,5 и меньше, имеется жизнеспособный подрост сосны.

Подрост сосны погибает из-за недостатка в почве влаги в результате конкуренции материнской корневой системы, реже — из-за недостатка света.

В брусничниках и зеленомошниках обычно имеется еловый подрост, иногда образующий II ярус.

Смена пород в сосняках встречается реже, чем в насаждениях других пород, так как сосна на бедных песчаных и сильно заболоченных площадях конкурентов не имеет. В брусничниках сосну на вырубках и гарях может сменить береза бородавчатая, в багульниковых, осоково-тростниковых и вересково-осоковых осушенных типах — береза пушистая, а на осушенных — и ель, в зеленомошниках — береза бородавчатая и ель, иногда осина.

Рубится сосна сплошнолесосечными рубками с механизированной валкой, трелевкой и вывозкой. Обычная ширина лесосек 100 м, срок примыкания — 5 лет. Период естественного возобновления, которое нередко бывает неудовлетворительным и всегда неравномерным, не менее 5 лет, а в заболоченных типах, на торфяных почвах, 10—15 лет. Если рубки суходольных типов, оставленные для естественного возобновления от стен леса или семенников, в первые два года не возобновились, они зарастают

злаками и сосна на них уже не возобновляется. Поэтому естественное возобновление в сосняках считается плохим и вырубки, как правило, возобновляются искусственно посевом и посадкой.

В сосняках трех высших классов бонитетов, начиная со второй половины I класса возраста, систематически производятся рубки ухода. Метод разреживания насаждений чаще всего шизовой, реже — комбинированный. Слишком густые или разреженные с запозданием жердняки страдают от снеголома.

Массовых эпидемий в сосняках в последние годы не было. Последний массовый лет майского хруща пятилетней генерации был в 1954 г., а в 1959 г. этот вредитель, уже при четырехлетней генерации, встречался только на 580 га. Авиацимическое опыление гексахлораном привело к гибели от 87 до 98% жуков.

Самым серьезным вредителем культур сосновых молодняков является подкорный клоп (*Aradus cinnamomeus* Panz.), которым в 1960 г. было заражено 885 га.

Большой сосновый долгоносик (*Hyllobius abietis* L.), поражающий молодняки и культуры первых пяти лет, зарегистрирован на площади 173 га, побеговьян (*Evetria*) — на 55 га. В сосновых культурах встречается также *Melampsora pinitorqua* Rostr.

В некоторых местах, на площади около 580 га, главным образом в сосновых культурах I класса возраста, зарегистрирована корневая губка (*Fomes annosus* Fr.), а в чистых сосняках II и III класса возраста в четырех местах, общей площадью 21 га, — *Rhizina inflata* Karst. Встречаются также сосновые короеды, отдельные деревья поражаются серянкой (*Peridermium pini*).

Редкие сосновые молодняки естественного происхождения и культуры сомкнутостью до 0,6 повреждаются лосями. Поэтому уже в последние годы применяется отстрел небольшого количества этих животных как мера регулирования их поголовья.

В сосновых суходольных типах леса чаще всего возникают лесные пожары. Поэтому данные о горимости лесов и противопожарных мероприятиях рассмотрим вместе с другими сведениями о сосне, хотя пожарами незначительно повреждались и насаждения других пород (табл. 7).

Таблица 7

Данные о горимости лесов Латвийской ССР с 1955 по 1961 г.

Показатель	Год						
	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Число случаев . . . . .	943	479	463	318	1194	557	669
Охваченная огнем площадь, га . . . . .	312	268	266	118	936	244	635
Средняя площадь, га на 1 случай . . . . .	0,3	0,6	0,6	0,4	0,8	0,4	0,9

Большое различие в данных числа случаев и охваченной пожарами площади зависит в первую очередь от климатических условий отдельных лет в пожароопасный период, особенно в апреле — мае. Весна 1959 г. была сухая и ветреная, сухой была и вторая половина лета. В то же время средняя выгоревшая на 1 случай площадь не имеет таких резких колебаний и меньше 1,0 га, что объясняется хорошей дорожной сетью, сравнительно равномерной населенностью и хорошо организованной противопожарной службой.

Культуры сосны закладываются посевом и посадкой. Сеется сосна в брусничном и зеленомошном типах, реже в борах и типах леса с торфяными почвами избыточного увлажнения — тростниково-осоковом и багульниковом. Посев производится в площадки 20—40×20—40 см в среднем по 15—20 семян в лунку. Посевных мест на 1 га — от 7 тыс. до 10 тыс., расход семян 0,7—1 кг.

На вырубках тростниково-осокового и багульникового типов сосна высевается с насыпкой песка двумя способами. Первый способ: на площадке 20—30×20—30 см, по возможности на микроповышении, снимается торфяной очес и травяной покров, по середине ее насыпается слой песка в несколько сантиметров толщиной (1—2 л на площадку), плотно утаптывается, затем высеваются вразброс 15—20 семян сосны и присыпаются тонким слоем песка. Посевных мест 5—7 тыс., расход семян 0,5—0,7 кг на 1 га.

Второй способ такой же, как первый, только по середине площадки после снятия очеса и травяного покрова делается деревянным колом углубление, которое заполняется песком. После этого песок также утаптывается и посев производится, как и в первом случае. Применение второго способа позволяет сделать площадку меньше. Посев вторым способом дает лучшие результаты. Вообще, чем больше высыпается на площадку песка, тем лучше результат. Песок к месту посева подвозится зимой, когда земля замерзнет, или выкапывается из-под торфа осенью.

Положительное влияние песка на посев сосны сказывается двояко — он предохраняет сеянцы от выжимания и от ожога корневой шейки солнцем, так как летом в жаркую погоду темная поверхность торфа сильно прогревается.

На минеральных почвах избыточного увлажнения применяется еще один интересный способ посева сосны — «мостик». При этом способе на площадке также снимается тонкий верхний слой мха и травяного покрова, затем, обычно мотыгой, рыхлится почва и ее минеральная часть смешивается с торфом, поверхность площадки делается не горизонтальной, а пологой — косой. Семена высеваются в бороздку, которая проводится в направлении сверху вниз по косой поверхности площадки.

На каждую площадку высеваются 15—20 семян. Такой способ посева дает положительные результаты при любом количестве

осадков за вегетационный период. Если лето дождливое и уровень грунтовой воды высокий или накапливается поверхностная вода, сеянцы сохраняются и будут лучше развиты в верхней повышенной части площадки, где они не вымокают; при сухом лете с низким уровнем грунтовой воды, в нижней углубленной части площадки сеянцы не страдают от сухости.

Основной недостаток культур сосны посевом (не только сосны, но и других пород) — ручной труд. Для механизации посева и ухода за культурами еще ничего не сделано.

Сосну искусственно выращивают также посадкой двух-, реже трех- и однолетних сеянцев. Сажают сажальным мечом в площадки полосы, вспаханные конным или тракторным плугом, или на площадях, вспаханных сплошь. В последнее время почву для посадки чаще всего подготавливают на легких почвах конным способом. В борах и на задерневших площадях сажают трехлетние саженцы. Посадка однолетних хорошо развитых сеянцев также дала положительные результаты.

На очень сухих почвах хорошие результаты дает глубокая посадка сосны — двух- и однолетние сеянцы сажались до хвоек. На свежих почвах этот способ посадки не годится — кора стволиков плесневет и загнивает.

На сильно заросших злаками и задерневших площадях, на сухих и свежих почвах, применяется посадка сосны в отвернутую дернину. Почва подготавливается осенью или в предшествовавшее посадке лето: снимается толстый слой дернины  $35-50 \times 35-50$  см, которая кладется землей вверх рядом с местом, откуда она взята. Следующей весной цилиндрической или обыкновенной лопатой сажают двух- или трехлетние саженцы сосны, но так, чтобы ямка в глубину прошла через обе дернины. Такой способ предохраняет сосенки от заглушения травянистыми растениями и требует меньше ухода.

Одна из особенностей сосновых культур Латвийской ССР заключается в том, что сосну нельзя сажать в первый год, сразу после вырубki старого насаждения, так как она повреждается сосновым долгоносиком и часто погибает. На вырубку этих вредителей привлекают свежие сосновые пни. Посевы в таких же условиях не повреждаются, а на следующее лето вредителей уже нет.

Необходимо указать на неудачные посадки на больших, в несколько десятков гектаров, площадях гарей в сухих борах, даже при обработке почвы сплошной тракторной вспашкой. Двух- и трехлетние сеянцы сосны при посадке в первые 8—10, иногда 12 лет росли очень хорошо, но затем прирост резко падал, сосняки поражались вредителями — подкорным клопом и побеговьюном, хирели и гибли, а площади зарастали вереском. Хороший рост культур вначале объясняется наличием запаханных органических веществ живого и мертвого покрова, но при быстрой их минерализации и интенсивном гниении в песчаных поч-

вах их положительное влияние быстро прекращается, а новые органические вещества опада накапливаются и разлагаются медленно. Теперь в таких местах закладываются смешанные культуры с листовыми породами. Лучшая сопутствующая сосне порода в таких условиях — береза бородавчатая. Хорошей вспомогательной породой в первые годы жизни культур является и ольха серая, но она обычно к 10—15-летнему возрасту выпадает.

В сосняках брусничниках, сосняках зеленомошниках и борах производится подсочка сосны. За время с 1955 по 1960 г. подсочка производилась ежегодно на площади 20,4—21,8 тыс. га. Работой по подсочке руководят четыре химлесхоза Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности.

Сосняки на заболоченных торфяных и минеральных почвах составляют основной мелиоративный фонд лесов Латвийской ССР. Основное направление хозяйства в сосняках в дальнейшем: 1) сплошнолесосечные главные рубки с полной механизацией всех лесозаготовительных и лесохозяйственных работ и с полным использованием лесосечных отходов; 2) искусственное возобновление вырубок с максимальной механизацией всех лесокультурных работ; 3) рациональные и умеренные низовые и комбинированные рубки ухода во всех типах леса с полным использованием всей получаемой при их проведении древесины; 4) осушение всех заболоченных площадей сосняков к 1975 г. с одновременной постройкой капитальных постоянно действующих лесовозных дорог также вдоль основных осушительных канав.

Ель обыкновенная — вторая по хозяйственной значимости древесная порода Латвийской ССР, хотя по площади она занимает третье место, т. е. на 6,5% меньше, чем береза, которая за последнее 20-летие сменила ель на значительных площадях и поэтому представлена главным образом молодыми насаждениями. В колхозных лесах ель занимает 22% общей площади, т. е. на 5% больше, чем в гослесфонде.

Ель — главная и господствующая порода в пяти, а принимает значительное участие в составе и также может быть главной и господствующей породой еще в трех типах лесорастительных условий из 20. Кроме того, как значительная примесь в составе древостоев, она встречается еще по крайней мере в трех типах, не считая подроста, который, благодаря теневыносливости, в большем или меньшем количестве растет еще в нескольких типах.

Ель образует древостой от Ia до III, но преимущественно II класса бонитета. По данным А. И. Звиедриса (Zviedris, 1960), в настоящее время средний бонитет ельников I, 8.

Почти все ельники — с возрастными колебаниями от 40 до 100 лет, а в отдельных случаях даже больше. Это указывает на то, что они образовались в результате выборочных рубок и оставления имевшегося там подроста.

Распределение покрытой лесом площади ельников на основе лесоустроительных данных по возрастным группам: молодняки — 29,1%; средневозрастные — 18,9%; приспевающие — 23,9%; спелые — 28,1%.

Производительность ельников высокая, в лучших условиях местопроизрастания (Ia и I бонитета) — 700—600 м<sup>3</sup> на 1 га, в худших (II и III бонитета) — 450—300 м<sup>3</sup> на 1 га. Общее санитарное состояние можно считать только удовлетворительным, так как во многих местах ели болеют напенной гнилью (*Fomes annosus* Fr.). Возраст рубки 81—100 лет.

Во всех еловых типах леса, за исключением зеленомошного и одного варианта снытевого типа, на моренных всхолмлениях наблюдается ветровал. Сильнее всего ель страдает от ветровала в западных стенах леса при сплошных рубках и на осушенных минеральных почвах избыточного увлажнения.

За последние 35—40 лет было только 4 более или менее хороших семенных года — в 1931, 1936, 1949 и 1961 гг. Совсем неурожайными можно считать 1950, 1951, 1952, 1954, 1955, 1957, 1958, 1959, 1960 гг., т. е. 9 из 16; в остальные 5 лет хотя и были слабые урожаи, но семена оказались низкого качества, так как произошло массовое заражение шишек огневкой (*Dioryctria abietella* L.), листоверткой (*Laspeyresia strobilella* L.) и ржавчиной (*Thecopsora padi* Kleb).

Подрост ели, преимущественно группами, появляется в большом количестве под пологом всех еловых типов леса и выдерживает значительное затенение в течение 30—40 лет. В более увлажненных местах и типах он появляется на микроповышениях. Нередко весной у елочек до 2 м высотой поздними заморозками побиваются побеги.

Исследования подтвердили, что главным фактором, угнетающим и приводящим к гибели подроста под пологом, является не недостаток света, а конкуренция корней материнских деревьев.

Возобновление ели на вырубках затягивается. Сохранившийся подрост страдает от неблагоприятных климатических факторов, вследствие чего необходимо сохранить стены леса в течение 4—5 лет. Поэтому срок примыкания при сплошных рубках принят пятилетний, а ширина лесосек — 80 м.

Во всех еловых типах леса после сплошных рубок, за редкими исключениями, происходит смена ели осиной, березой, иногда ольхой серой. Но там, где при лесозаготовках сохранен еловый подрост, ель в составе молодняков I класса возраста остается главной породой в республике. В кисличном типе чаще всего ель сменяется осиной, реже — березой, в зеленомошном — березой, в снытевом — березой, осиной и ольхой серой, в папоротниково-осоковом — березой и ольхой черной.

Обычно применяется сплошнолесосечная рубка ели с механизированной валкой, трелевкой и возкой. Возобновление есте-



ственное, реже — искусственное. В естественном возобновлении вырубок существенную роль играют кустарники. Еловые вырубки зарастают древесной растительностью быстрее, чем травянистой.

В ельниках кисличниках в небольших размерах применялись постепенные и выборочные рубки, давшие в некоторых случаях положительные результаты. В настоящее время проектируются эти рубки в ельниках кисличниках на моренных всхолмлениях, особенно в лесах I группы.

Для сохранения и скорейшего выведения в верхний полог ели в еловых типах в образующихся на вырубках древесно-кустарниковых зарослях в первое десятилетие необходимы осветления и прочистки. Систематические рубки ухода в ельниках проводятся и в дальнейшем. Метод разреживания чаще всего верховой или комбинированный.

Еловые жердняки также страдают от снеговала и снеголома.

Массовых эпидемий энтомофитов в последнее десятилетие в ельниках Латвии не было.

Возникший в 1950 г. очаг монашенки (*Ospesia monacha* L.) на площади 439 га (гусеницы объедали хвою на площади 120 га) был успешно ликвидирован авиахимическим опыливанием зараженной площади гексахлораном.

Ель искусственно возобновляется только посадкой, посевы в Латвийской ССР положительных результатов не дают, так как семена выжимаются морозом, побиваются заморозками и заглушаются травяным покровом и подлеском.

Ель культивируется обычно посадкой четырех-, пяти-, реже трехлетних саженцев, выращенных в питомниках. Если саженцев нужных размеров и возраста нет, для культур используются дички, которые заготавливаются на трассах канав, электролиний, просеках, зарастающих пашнях и других бывших сельскохозяйственных землях.

Почва подготавливается осенью вручную крупными площадками отворачиванием в сторону дернины не менее чем  $50 \times 50$  см или механизированно особым навесным тракторным почвообрабатывающим орудием. В кисличном, снытевом и отчасти зеленомошном типах этим орудием осенью или в конце лета делаются холмики  $1,0-1,5 \times 1,0-1,5$  м, высотой до 0,5 м. Производительность орудия при наиболее часто встречающемся расстоянии  $2 \times 2$  и  $2 \times 3$  м — от 1500 до 2500, реже —  $1,5 \times 1,5$  м, или 4000 шт. на 1 га. На такой холмик высаживается от одной до пяти трех-, четырех- или пятилетних елочек высотой 25—35 см.

Посадка ели производится обычно цилиндрическими или обыкновенными лопатами в ямки, пробитые сквозь обе дернины. Сажать ель сажальным мечом нельзя.

Сравнительно хорошие результаты на свежих незадерневших или малозадерневших вырубках дает также посадка трех-,

четырёхлетних саженцев или соответствующих им размеров дичков без предварительной обработки почвы под разрезающую дернину.

Посадка одно-, двухлетних сеянцев или саженцев ели обычно удовлетворительных результатов не даёт.

Особенность еловых культур Латвии заключается в том, что посадка крупного посадочного материала требует минимальных затрат на уход и пополнение культур. Реже и позже нужно их осветлять.

В Латвийской ССР ель успешно применяется также для реконструкции малоценных насаждений посадкой крупного посадочного материала в одиночку и группами.

В последние годы с больных и механически поврежденных елей собирают затвердевшую смолу с нижних частей ствола для выработки канифоли.

В ельниках мелиорация производится в папоротниково-осоковом, черничном и зеленомошном типах избыточного увлажнения.

Ель в культуре, как отмечено в литературе (Sarma, 1949; Мангалис, 1955), является быстрорастущей породой. По данным Мангалиса, кульминация прироста по высоте и диаметру наступает в 15—20 лет, по запасу — в 25—30 лет; максимальные общие запасы образуются к 50—70-летнему возрасту, после чего насаждения быстро разрушаются. Возраст рубки искусственно выращенных ельников не должен быть более 60 лет.

Наиболее производительны более густые культуры с 4500—8000 шт. посадочных мест на 1 га.

Основное направление хозяйства в ельниках в дальнейшем: 1) основной способ главной рубки сплошнолесосечный с механизацией всех лесохозяйственных и лесозаготовительных работ, полным использованием лесосечных отходов и сохранением подраста; 2) естественное и искусственное возобновление вырубок и части осушенных площадей с максимальной механизацией лесокультурных работ, особенно подготовки почвы, и увеличение площадей культур посадкой с выращиванием в питомниках четырех-пятилетнего посадочного материала; 3) умеренные верховые и комбинированные рубки ухода во всех типах леса с полным использованием получаемой древесины; 4) переход в ближайшее время на постепенные и выборочные рубки в типах, не страдающих от ветровала, что составляет до 25% от общей площади ельников республики.

Б е р е з а в лесах Латвийской ССР представлена двумя видами, имеющими лесохозяйственное значение — бородавчатой и пушистой, хотя имеются и гибридные формы. Оба эти вида и их гибриды в природе почти везде встречаются в различной пропорции смешения, вследствие чего при лесоустройстве и учете лесосечного фонда их площади не делятся, хотя иногда может преобладать один из видов. Поэтому приходится рассматривать их

вместе, несмотря на то, что лесоводственное и лесохозяйственное значение их различно.

Березняки занимают второе место по площади после сосны, почти одну четвертую часть всех площадей гослесфонда.

Береза может быть господствующей и главной породой в двух типах (разнотравном и таволговом), а после смены других пород и осушения в 16 из 20. Кроме того, и при господстве других пород береза может участвовать в составе древостоев в 18 типах из 20.

Береза образует древостои всех бонитетов — от Iа до V. Средний класс бонитета — II,6, но в данное время он должен быть несколько выше, так как при смене пород береза заняла много площадей ельников I и Iа бонитета. Возраст рубки для дровяной березы 51—60 лет, деловой — 61—70 лет.

Распределение покрытой лесом площади березняков по возрастным группам: молодянки — 49%; средневозрастные — 35,6%; приспевающие — 6,8%; спелые — 8,6%.

Березняки на вырубках образуют разновозрастные древостои с незначительными возрастными колебаниями, а на осушенных площадях тоже разновозрастные, но с несколько большими возрастными различиями отдельных деревьев, так как возобновительный период там больше.

По сравнению с другими лесообразующими породами производительность березняков низкая. Об этом свидетельствует и низкий средний прирост, так как в них в спелом возрасте мало стволов на 1 га.

Производительность березняков I—II бонитетов к возрасту главной рубки 280—200 м<sup>3</sup> на 1 га, III—IV бонитетов — 160—120 м<sup>3</sup> на 1 га. Производительность березы пушистой еще ниже. В насаждениях IV бонитета того же возраста, по нашим данным (1960), она составляет только 60—80 м<sup>3</sup> на 1 га.

Очищаемость от сучьев хорошая. Качество насаждений обычно вполне удовлетворительное, заболеваний деревьев в значительном количестве не наблюдается.

В заболоченных типах после 40 лет уже начинается усиленное усыхание и изреживание березняков.

Хорошие семенные годы у березы в насаждениях наблюдаются через год, а отдельно стоящие деревья, растущие в хороших условиях, плодоносят почти каждый год. Семена березы иногда поражаются сумчатым грибом.

Подрост семенной березы появляется повсюду в самых различных типах леса, кроме очень сухих, где семена не могут прорасти. Береза в Латвийской ССР обычно поселяется на всех свободных от древесной растительности местах. Густой моховой и травяной покров также не является препятствием для всходов березы, лишь было бы достаточно влаги.

Береза на вырубках возобновляется также пневой порослью, но ее преимущественно дают деревья низших классов роста. Пневая

поросль березы образует характерные гнезда с изгибами стволов у основания, и ее стремятся вырубить во время рубок ухода. Поэтому приспевающие и спелые березняки Латвийской ССР обычно семенного происхождения.

В Латвии береза является почвоулучшающей породой. По данным Ланге, она уже через 15 лет после смены пород может существенно улучшить оподзоленные елью почвы. Береза не только сменяет на вырубках и гарях и после осушения хвойные и твердолиственные породы, но и сама сменяется елью, иногда сосной как более долговечными породами на почвах, одинаково пригодных для этих пород. Ель вытесняет березу также вследствие большей теневыносливости. Рубится береза сплошнолесосечными рубками, ширина лесосек до 150 м, срок примыкания — 3 года. Возобновление вырубок естественное. Культуры березы бородавчатой производят иногда только на полянах и на задерневших очень старых вырубках гослесфонда, а также на сданных в лесной фонд не пригодных для сельского хозяйства площадях. Иногда березу бородавчатую сажают как примесь к сосне при облесении больших площадей горельников и деградированных бедных песчаных почв как почвоулучшающую и сопутствующую породу.

В березняках высших бонитетов, как правило, проводятся систематические рубки ухода, особенно там, где в составе молодняков или под пологом березы имеются более ценные хвойные или твердолиственные породы. Метод разреживания верховой, интенсивность средняя и сильная.

Для культур березы бородавчатой применяется крупный посадочный материал высотой 0,5—1,0 м, как правило, дички, так как их всегда в нужном количестве легко и повсюду можно накопать. Сажаются дички в необработанную почву под дернину или в площадки, на песках — на вспаханной почве.

Береза пушистая не культивируется, а возобновляется только естественно. Как господствующая и главная порода она обычно встречается после смены пород на заболоченных торфяных почвах типов: папоротниково-осокового, осоково-тростникового, вересково-осокового, багульникового и сфагнового, а также на осушенных площадях этих типов, иногда на мокрых, зарастающих лесом, лугах.

В последние 15—20 лет в отдельные годы в отдельных местах листья березы повреждали гусеницы зимней пяденицы (*Oreophthera brumata* L.).

Основные направления хозяйства в березняках, дающие возможность повышать производительность древостоев в дальнейшем: 1) сплошнолесосечные главные рубки с механизированными лесозаготовительными работами и использованием отходов; 2) в имеющихся молодняках систематические рубки ухода начиная с I класса возраста с покровительством хвойным и твердолиственным породам; в случаях надобности реконструкция; 3) искусственное

возобновление вырубок хвойными и твердолиственными породами; 4) выращивание в дальнейшем смешанных хвойно-березовых и лиственно-березовых насаждений, так как чистые березняки мало производительны и качество стволов березы в смешанных насаждениях лучше, чем в чистых; 5) замена на осушенных торфяных почвах березы пушистой хвойными или другими более производительными лиственными породами.

О с и н а занимает четвертое место по площади в лесах гослесфонда и второе по среднему приросту. Она является господствующей и главной породой в одном типе леса (разнотравном), после смены может быть главной и господствующей породой в четырех, а после осушки еще в одном, т. е. в шести типах из 20.

Осина образует древостой только высших бонитетов, главным образом I и II. Средний класс бонитета — I, 8.

Возраст рубки 51—60 лет. Почти все насаждения дровяные, здоровая деловая осина встречается только отдельными деревьями или весьма небольшими участками среди дровяных древостоев.

Все осинники одновозрастные, так как осина возобновляется корневыми отпрысками.

Распределение покрытой лесом площади осинников по возрастным группам: молодняки — 56,5%; средневозрастные — 19,2%; приспевающие — 9,6%; спелые — 14,7%.

Производительность осинников высокая: в возрасте 50 лет, при полноте 0,8—1, II класса бонитета — 270—210 м<sup>3</sup>, III бонитета — 150 м<sup>3</sup>. Осинников IV бонитета так мало, что они хозяйственного значения не имеют.

В Латвийской ССР осинники, как и везде, страдают от гнили *Fomes ignarius* Fr.

Осина возобновляется корневыми отпрысками на вырубках, хотя отпрыски появляются и под пологом леса при различной сомкнутости полога, но там они через 2—3 года усыхают. По исследованиям кафедры лесоводства Латвийской сельскохозяйственной академии, корневые отпрыски после рубки старых деревьев могут появляться в течение 3 лет, но главная масса их, около 90%, появляется в первый год и только из них практически образуются новые насаждения, так как отпрыски, возникающие позже, нежизнеспособны. Со второго года жизни количество побегов быстро уменьшается. Отпрыски в первом году образуются небольшими группами — по 2—4 шт. на 10-сантиметровом отрезке корня. В дальнейшем, в течение 2—3 лет, побеги в группе сокращаются до одного. Отпрыски дают верхние молодые одно-двухлетние тонкие корни толщиной до 2 см, но больше всего от 0,5 до 1,0 см, находящиеся на глубине не более 3 см от поверхности почвы. Единичные побеги образуются и на более толстых (до 5 см) корнях. В первые 3 года отпрыски развиваются за счет питательных веществ, имеющихся в запасе или доставляемых старым корнем материнского дерева. Своя новая корневая система образуется медленно,

и только к третьему-четвертому году жизни она развивается настолько, что побег обслуживается уже ею, и старый корень начинает постепенно отмирать. Побег обслуживает только та часть корня, которая находится дальше от старого пня, считая от его места прикрепления; часть корня от основания побега по направлению к старому пню после образования побега почти не растет в толщину и быстро отмирает, если на ней ближе к старому пню нет других побегов.

Осиновые побеги срезают (скашивают) на втором году жизни в конце июня — начале июля, после того, как уже полностью образовалась новая листва и в основном закончился рост побега в высоту. К этому времени на выгонку побегов в первом году и образование листьев и прирост в начале вегетационного периода второго года запасы питательных веществ старым корнем настолько израсходованы и он так истощен, что вторично новые побеги во второй половине второго вегетационного периода дает в уменьшенном количестве или, во всяком случае, настолько хилые, что они уже не являются серьезными конкурентами для подростка и самосева других более ценных пород. Если побеги срезать в конце второго вегетационного периода, то новые, весной третьего года, развиваются сильнее, так как листовая масса побегов за весь вегетационный период успевает уже выработать значительное количество органических питательных веществ и отложить их в старых корнях.

Серьезными конкурентами осины на вырубках являются ель и в лучших лесорастительных условиях, обычно на карбонатных почвах, ясень как породы, образующие мощную поверхностную корневую систему.

В осинниках применяются сплошнолесосечные рубки, ширина лесосек до 150 м, срок примыкания 3 года. Возобновление вырубок естественное. Искусственно осина до сих пор не выращивалась.

В настоящее время начаты исследования по выращиванию здоровых устойчивых против гнили форм осины — светлокорой и зеленокорой. Кроме сердцевинной гнили, которой осина обычно заражается уже в I классе возраста, она поражается большим осиновым скрипуном (*Saperda carcharias* L.), личинки которого делают ходы у основания стволиков в осиновых молодняках и средневозрастных древостоях, и малым осиновым скрипуном (*Saperda populnea* L.), поражающим осиновые молодняки и сучья. Осиновые молодняки сильно страдают также от осинового листоёда (*Melasoma tremulae* F.) и тополевого листоёда (*Melasoma populi* L.), которые особенно поражают листья осиновых побегов первого года.

В осинниках с первых 5 лет жизни систематически проводятся рубки ухода.

С целью увеличения в составе осинников других более ценных пород и удаления больных деревьев в них проводятся все виды

рубков ухода, начиная с осветления и прочисток и кончая проходными и санитарными рубками. Метод разреживания верховой, интенсивность чаще всего сильная.

Основные направления хозяйства в осинниках: 1) сплошнолесосечные главные рубки с механизированной заготовкой и вывозкой; 2) культуры местных и интродуцированных ценных пород на свежих вырубках; 3) искусственное разведение и выращивание в дальнейшем древостоев естественного происхождения, ценных быстрорастущих, устойчивых против гнили форм осины, а также смешанных осиново-хвойных, хвойно-осиновых, осиново-лиственных и лиственно-осиновых насаждений с применением ранних и систематических рубок ухода.

О л ь х а ч е р н а я занимает шестое место по площади в лесах гослесфонда и является главной и господствующей породой в одном — таволговом — и участвует в составе еще двух типов лесорастительных условий.

Занимая мокрые с проточными водами илисто-торфяные и наносные почвы, она там серьезных конкурентов не имеет. Смешанные древостои с ольхой черной образуют ясень, береза, реже ель, располагающаяся только на микроповышениях.

Ольха черная образует древостои от I до IV бонитетов включительно, но главным образом II и III бонитетов, занимая соответственно 38 и 41% от общей площади этой породы. Средний бонитет—II, 6. В последнее время площади, занятые ольхой черной, уменьшаются, так как после осушения ее вытесняют другие породы, в первую очередь ель и береза.

Возраст рубок для деловых древостоев 61—70, для дровяных — 51—60 лет. Древостои разновозрастные. Деревья располагаются группами на возвышениях (кочках), образуемых корневыми системами при вегетативном возобновлении, и нередко имеют небольшие саблевидные искривления у основания стволов.

Распределение покрытой лесом площади черноольшаников по возрастным группам: молодняки — 45,5%; средневозрастные — 28,9%; приспевающие — 9,1%; спелые — 16,5%.

Производительность средняя. В 70 лет при полноте 0,8 в I и II бонитетах — 340—260 м<sup>3</sup>, в низших (III и IV) — 190—130 м<sup>3</sup>; в 60 лет соответственно 300—240 и 180—120 м<sup>3</sup> на 1 га.

Очищаемость от сучьев хорошая. Массового заболевания деревьев нет.

Ольха черная возобновляется пнейвой порослью и семенами, хотя семенное возобновление встречается сравнительно редко и в имеющихся древостоях семенных экземпляров немного.

По данным Кундзиньш (1956), плохое естественное семенное возобновление под пологом объясняется слабой конкурентоспособностью самосева с травяным покровом и его большой требовательностью к свету; на вырубках — отсутствием урожая семян

и плохим обсеменением вырубок в первый год, так как самосев может хорошо развиваться только до тех пор, пока не разросся живой покров. На бывших пашнях и брошенных лугах, при наличии вблизи плодоносящих деревьев, естественное семенное возобновление хорошее.

По исследованиям того же Кундзиньша (Kundzinš, 1953), ольху черную успешно можно разводить искусственно не только на периодически сильно увлажненных почвах, но и на сравнительно сухих местах, при условии хорошей аэрации почвы, хорошем дренаже и уровне грунтовой воды не выше 0,5 м. На почвах плотных глинистых, постоянно излишне увлажненных, с высокой застойной грунтовой водой культуры этой породы не удаются. Наилучший посадочный материал — двухлетние сеянцы или саженцы, выращенные в питомнике. Пригодны разные способы посадки в зависимости от размеров корневой системы. Двухлетние саженцы можно сажать даже без предварительной подготовки почвы, под разрезанную дернину, так как у этой породы корневая система располагается мелко. Посадки вообще хорошо приживаются.

В молодости культура ольхи черной страдает от весенних заморозков. Им нужен своевременный и тщательный уход в первые 2 года после посадки, нельзя допускать заглушения посадок травяным покровом.

В хороших условиях в культуре ольха черная — порода быстрорастущая.

Площади черноольшаников, расположенные обычно рядом с другими, подлежащими осушению площадями, осушаются одновременно с ними, и в ближайшее время, по-видимому, если не все, то большинство их будет осушено. Однако эффект от осушения небольшой, так как бонитет после осушки повышается не больше чем на I класс, а прирост до полутора раз по сравнению с приростом до осушения.

В черноольшаниках рубки ухода также проводятся систематически, но позже, чем в других лиственных насаждениях, и сводятся в основном к разреживанию гнезд черноольховой поросли с покровительством семенным экземплярам и ясеню, если он имеется в составе древостоя. Метод прореживания верховой, реже — комбинированный.

Основное направление хозяйства в черноольшаниках: 1) сплошнолесосечные главные рубки с механизацией заготовки и вывозки; 2) естественное порослевое возобновление с систематическими рубками ухода в дальнейшем с целью улучшения состава с покровительством ясеню и выращиванием большего количества деловой древесины; 3) культура ольхи черной на свежих вырубках гейстерами; 4) на осушенных черноольшаниках после рубки следует закультивировать площади ясенем и елью, иногда дубом как более ценными и производительными породами.



Ольха серая занимает в настоящее время пятое место по площади в лесах гослесфонда, на 0,5% больше, чем ольха черная. В колхозных и совхозных лесах этот процент еще больше и, по данным Мурниекса (Mürnieks, 1950), достигает 10% от общей их площади.

Площади этой породы сильно увеличились за последние 20—25 лет (с 0,6 до 3,7%) за счет смены других пород после сплошных рубок и зарастания ею бывших сельскохозяйственных земель — выгонов и лугов, а иногда и брошенных после войны пашен, так как для этой породы-пионера создались благоприятные условия.

Ольха серая очень светолюбивая, не требовательная к почве, морозостойкая, почвоулучшающая и почвозащитная порода. Она является самой быстрорастущей из всех лесообразующих пород республики. На хороших почвах она вообще достигает высоты 25 м и 30 см диаметра. Однако эта порода недолговечна и в Латвийской ССР к 30-летнему возрасту начинает сильно изреживаться и должна быть вырублена. В Латвии она находится в оптимуме своего распространения.

Оптимальный оборот рубки должен быть 17—20 лет, а принятый сейчас лесоустройством — 20—30 лет. Запасы насаждений средней полноты (0,7—0,8) к 25-летнему возрасту для I бонитета — около 200 м<sup>3</sup>, II бонитета — 160 м<sup>3</sup> и III бонитета — 120 м<sup>3</sup> на 1 га. Молодняки в сероольшаниках занимают около 42%, приспевающие 40%, спелые 18% покрытой лесом площади.

Ольха серая является лучшей подгонной и сопутствующей породой в первые 20—30 лет жизни для многих пород, нуждающихся в защите и подгоне. Культуры таких пород, как ясень, дуб обыкновенный, дуб красный, ель и другие, лучше всего удаются, если гейстеры и вообще крупный посадочный материал этих пород высаживается в одно-, двухлетнюю сероольховую заросль.

Ольха серая — хорошая вспомогательная и защитная порода при облесении полей, прогалин и бывших сельскохозяйственных земель, не занятых древесной растительностью. Эту породу дичками или пеньками дичков следует высаживать рядами на расстоянии 2—3 м за один год до посадки искусственно выращиваемой породы. В следующую весну сажается культивируемая порода. К концу второго лета ольха серая имеет уже высоту 1,0—1,5 м и предохраняет главную породу как от действия неблагоприятных климатических факторов, так и от повреждения дикими животными. В дальнейшем, когда ольха серая разрастется и начнет заглушать посаженную породу, из нее можно создать прекрасную защиту от диких коз, благородных оленей и зайцев.

Ольха серая отличается высокой возобновительной способностью — возобновляется семенами, пиевой порослью и корневыми отпрысками. Семена распространяются ветром и водой.

К сожалению, к 25-летнему возрасту ольха серая, в зависимости от класса бонитета, имеет среднюю высоту от 13 до 17 м

средний диаметр от 10 до 15 см. Поэтому ко времени главной рубки она не дает крупных сортиментов и практически используется на дрова. Только в последнее время из нее стали заготавливать в небольших количествах тарные кряжи.

Рубки ухода обычно за ольхой серой как таковой не проводятся, но при таких рубках она вырубается с целью покровительства другим породам, которые растут с нею в смешении. В связи с этим в сероольшаниках проводятся как осветления и прочистки, так и прореживания по верховому методу. Иногда ведется уход за II ярусом и подростом, если под верхним пологом этой породы достаточно таких ценных пород, как ель или ясень.

В государственных лесах ольха серая рубится сплошнолесосечными рубками с сохранением подроста ценных пород. Если такого подроста нет или его недостаточно, эти вырубki обычно возобновляются искусственно, так как почвы под ольхой серой достаточно плодородны не только для ели, но и для твердолиственных пород — дуба и ясеня или других, более ценных, чем ольха серая, древесных растений.

В колхозных и совхозных лесах, где сероольшаники рубятся на хворост и дрова, вырубki возобновляются естественно этой же породой и там сохраняется хозяйство на ольху.

Основное направление хозяйства в сероольшаниках государственных лесов — вырубka их сплошнолесосечными рубками и искусственное возобновление вырубok другими более ценными породами.

Кроме ольхи черной и серой в лесах республики встречаются гибриды (*Alnus hybrida* A. Br.), получающиеся в результате скрещивания черной и серой ольхи там, где теперь эти виды ольхи растут поблизости или росли раньше. Гибриды встречаются как группами, так и в одиночку.

Существующие в настоящее время гибриды растут в типах лесорастительных условий: сытевом, кисличном, таволговом, папоротниково-осоковом (осушенном и неосушенном) и осушенном осоково-тростниковом, преимущественно в древостоях I и II бонитетов.

По данным А. Кундзиньш и Д. Пирагс (*Kundzinš, Pirāgs, 1960*), гибридная ольха очень быстро растет, особенно в молодости, превышая рост одновозрастных родительских видов до 16% по высоте и до 45% по диаметру, и в лучших лесорастительных условиях достигает в 35—40-летнем возрасте 26 м высоты и 38 см толщины. В неблагоприятных условиях гибридная ольха растет лучше, чем родительские виды. Названные авторы объясняют это ее более широкой и разветвленной кроной и вообще проявлением гетерозиса.

Л и п а о б ы к н о в е н н а я встречается в лесах Латвийской ССР на общей площади примерно 20 тыс. га, но господствует в составе древостоев только на площади примерно 350 га, а участ-

вует в составе I или II ярусов примерно на площади 4500—5000 га. На остальной площади она уже вытеснена в подлесок, т. е. постепенно вырождается.

Основные причины деградации липы — сплошнолесосечное хозяйство в липняках и многократное вегетативное возобновление их от корней особей, когда-то возникших генеративным путем. Вытесненная во II ярус и подлесок, липа, несмотря на высокую теневыносливость, там уже не цветет и генеративно не возобновляется. Поэтому без искусственного ее возобновления семенами или саженцами семенного происхождения нельзя рассчитывать на создание на значительных площадях чистых или смешанных липняков с участием этой породы в I ярусе.

Ухудшение почвенных условий в Латвийской ССР не является причиной деградации липы, так как почвенные условия там, где она растет в I и во II ярусах, одинаковы. Нередко в I ярусе, где липа имеется уже только во II ярусе, растет самая требовательная к почве местная порода — ясень обыкновенный. Подтверждается это также соответствующими почвенными анализами. Но там, где она еще не выродилась, встречаются крупные деревья липы, высотой до 33 м, диаметром до 78 см и объемом до 6,2 м<sup>3</sup>.

Главной и господствующей породой липа является в одном типе лесорастительных условий — снытевом, но участвует в составе еще двух типов — разнотравном и кисличном.

Липа дает насаждения от Ia до II бонитетов. Чаще всего она образует смешанные древостои с елью, осинкой, березой и другими широколиственными породами. Древостой обычно двухъярусные с подлеском из липы и кустарников.

Производительность смешанных липово-елово-лиственных древостоев невысокая: в 80—100-летнем возрасте — 250 м<sup>3</sup> во II бонитете и около 300 м<sup>3</sup> — в I бонитете.

Вегетативно липа возобновляется очень хорошо, и где ее в составе древостоя или подлеска много, вырубке в первое лето покрываются обильной зарослью липы. Но примерно к 10 годам она начинает отставать от других древесных пород по высоте и к 20—25-летнему возрасту переходит во II ярус и остается в подлеске.

Исследования естественного возобновления липы на вырубках показали, что семенных экземпляров в первые годы не более 15% от общего количества подроста (в среднем от 4 до 10%), но самосев семенного происхождения быстро погибает и существенного значения в возобновлении не имеет. Возобновление происходит в основном за счет пней поросли и отводков, а корневых отпрысков мало — обычно не более 5% от общего количества подроста. Существенное значение в образовании липового подлеска имеет отводковое возобновление, или чернее — укоренение сучьев вершины небольших липок. В молодняках и средневозрастных древостоях липа II яруса сильно вытягивается в длину и сгибается

в дугу настолько, что вершина ложится на землю и ветки постепенно укореняются, образуя липовый подлесок.

Имеющиеся в небольшом количестве в лесах республики культуры липы показали, что ее можно успешно разводить искусственно посадкой крупных саженцев — не ниже 1 м, выращенных из семян в питомниках.

Липа имеет в Латвийской ССР большое значение как озеленительная порода и в этом отношении занимает первое место среди других древесных пород. Для озеленения обычно выкапываются дички высотой до 2—3 м, пересаживаются на несколько лет в питомник, где им формируют более компактную крону и более густую корневую систему, а затем высаживают на постоянное место.

Основное направление хозяйства на липу в дальнейшем — разведение ее как ценной в лесоводственном и народнохозяйственном отношении породы крупным посадочным материалом, выращенным из семян.

Имеющие хозяйственное значение твердолиственные породы — дуб, ясень и граб — занимают только около 0,5% покрытой лесом площади гослесфонда и около 1,0% в колхозных и совхозных лесах. Остальные твердолиственные породы — ильм и вяз — встречаются только как примесь к другим породам единичными деревьями, небольшими группами или отдельными мелкими участками, главным образом вдоль рек Даугава и Гауя.

Из широколиственных пород кроме липы встречается еще и клен обыкновенный, но хозяйственное значение имеет только липа.

Широколиственные леса Латвийской ССР, основными лесобразующими породами которых являются дуб, ясень и липа, — это остатки когда-то широко распространенных здесь дубово-ясеневых лесов с примесью других широколиственных пород. Они вытеснены более холодостойкими породами в суббореальное время в результате векового похолодания, а позднее также хозяйственной деятельностью человека, в частности рубками и превращением площадей широколиственных лесов в сельскохозяйственные угодья.

Дуб обыкновенный. Площади этой породы за последнее десятилетие увеличились на несколько тысяч гектаров за счет культур. Как главная и господствующая порода дуб встречается в двух типах лесорастительных условий (снытевом и разнотравном), а единичными деревьями еще в нескольких типах, а также среди лугов, полей и вблизи населенных мест. Площадь, на которой дуб является господствующей и главной породой или участвует в примеси значительным коэффициентом, составляет около 45 тыс. га.

Требовательность к почве у дуба ниже, чем у многих других твердолиственных и широколиственных пород. Поэтому он часто представлен низкокачественными деревьями. Этому, по-видимому,

способствовала и отрицательная селекция, так как лучшие деревья вырубались, а худшие оставались.

Дуб плохо очищается от сучьев и имеет суковатые, иногда искривленные, невысокого качества стволы, в подавляющем большинстве случаев III бонитета.

Распределение дубняков по возрастным группам: молодняки — 45,8%; средневозрастные — 16,7%; приспевающие — 12,5%; спелые — 25%.

Массовых заболеваний этой породы в последнее время не было.

Хорошие урожаи желудей у дуба в Латвийской ССР повторяются через 5—6 лет, в промежутках между ними бывают более слабые урожаи.

Возобновляется дуб семенным и порослевым путем, но преимущественно семенным. В основных местах распространения дуба в лесу, в окнах и изреженных местах, всегда встречается дубовый самосев и подрост разного качества, размеров и возраста, образовавшийся из желудей. Сохраняя подрост дуба при лесозаготовке или сажая на пень, из него можно вырастить полноценные деревья.

В настоящее время дуб в основном разводят посадкой, так как посевы дуба уничтожают мыши и дикие кабаны.

Как показал опыт, лучшим методом искусственного разведения дуба является коридорная посадка крупных гейстеров не ниже 1 м. Но такой посадочный материал можно вырастить в питомниках за 7—10 лет. В Латвии гнездовой метод посадки дуба преимущества перед рядовым не имеет. Густая культура дуба местами (метод Огневского) требует длительного и дорогостоящего ухода в течение примерно 10 лет.

В смешанных дубовых молодняках, жердняках и приспевающих древостоях требуются и проводятся систематические рубки ухода, в особенности осветления и прочистки. Метод ухода верховой. Кроме того, чтобы вырастить полноценные деревья, необходима повторная обрезка сучьев, начиная со времени прочисток, так как дуб сам не может очиститься от толстых сучьев.

Основное направление хозяйства в отношении дуба — искусственное разведение его посадкой на ограниченных площадях в типах снытевом, разнотравном и кисличном.

**Я с е н ь о б ы к н о в е н н ы й.** Насаждений с участием в составе древостоев ясеня не менее 0,1%, в Латвийской ССР около 40 тыс. га. Эти площади за последнее десятилетие увеличились на несколько тысяч гектаров, главным образом за счет культур (около 1500 га). Как главная и господствующая порода яшень встречается в трех (снытевый, разнотравный и таволговый), а участвует в составе еще двух типов лесорастительных условий.

Яшень очень требователен к почве. Это наиболее требовательная к почве лесообразующая порода Латвийской ССР; он чувствителен также к низким температурам и страдает в молодости от

весенних заморозков, а в особо суровые зимы и от мороза. Ясень хорошо очищается от сучьев, имеет хорошую форму ствола, быстро растет в молодости и очень успешно естественно возобновляется под пологом старых насаждений семенами, а на вырубках — пней порослью.

Распределение площадей ясенников по возрастным группам: молодняки — 70,4%; средневозрастные — 11,4%; приспевающие — 9,1%; спелые — 9,1%.

Массовых заболеваний деревьев ясеня нет, но значительный вред древостоям в отдельных случаях наносит рак.

Ясеньевые древостои плодоносят почти каждый год. Полные урожаи за последние 15—20 лет были три раза (1950, 1954 и 1959 гг.), но они зависели не от биологических свойств насаждений, а от климатических особенностей во время цветения. Если в это время случаются сильные похолодания, цветы погибают или не оплодотворяются.

Ясеньевый подрост в первые 10—15 лет жизни отличается большой теневыносливостью и под пологом смешанных ясеньевых древостоев, кроме очень сырых мест; в это время на 1 га накапливается несколько сот тысяч штук подростка разного возраста. Но после сплошных рубок на вырубках в ближайшие 2—3 года почти весь подрост погибает и вместо него образуется древесно-кустарниковая заросль с небольшим участием ясеня. Но если этот подрост начиная с 0,5 см и толще у основания стволика одновременно с рубкой старых деревьев или за 1 год до нее посадить на пень, вырубки покрываются буйной порослью от пеньков, чем вполне обеспечивается господство ясеня в составе молодняков. Такие посаженные на пень ясенки растут и развиваются в дальнейшем как семенные деревца. Каждое деревце подростка ясеня под пологом сомкнутого древостоя, в зависимости от степени угнетения, усыхает постепенно, превращаясь сначала в торчки. Торчков в среднем около 7% от общего количества подростка. В окнах и изреженных местах древостоя образуются группы крупного ясеневого подростка высотой в несколько метров и толщиной у основания в несколько сантиметров.

В чистых или близких к чистым по составу ясеньевых древостоях, даже без подлеска, ясеневого подростка нет или мало вследствие очень сильной конкуренции корневой системы материнских деревьев.

Под верхним пологом в некоторых случаях имеется хорошо развитый редкий II ярус ясеня, сравнительно хорошо развивающийся до сомкнутости полога 0,7.

Ясень очень устойчив против всяких механических повреждений, его раны заживают быстро, не вызывая загнивания древесины. Он очень хорошо переносит пересадку; приживаемость не только саженцев и дичков, но даже их пеньков очень высокая.

Посевы из-за длительного семенного покоя и массовой гибели всходов на открытых местах нецелесообразны.

Посевы семян в питомниках необходимо затенять. У сеянцев в первые годы развивается в основном корневая система и только после ее достаточного развития начинает сильнее развиваться ствол. При глубоком рыхлении почвы — до 40—50 см — за два вегетационных периода на хорошо удобренной почве можно вырастить саженцы высотой до 0,5—1,0 м.

Ясень лучше всего разводить посадкой геистеров рядами или группами среди заросли кустарников и ольхи серой. Хорошие результаты дает и коридорный метод посадки.

Культуры обычно сильно повреждаются дикими козами, иногда зайцами, но поврежденные деревца быстро оправляются.

За ясеневыми молодняками нужен ранний уход, но с расчетом, чтобы к 40—50-летнему возрасту ясеня было в составе не более 0,6, так как чистые ясенники менее производительны. Метод ухода верховой, реже — комбинированный.

Лучшие сопутствующие ясеню породы — береза, в сырых местах — ольха черная, в I классе возраста — ольха серая. Ели в смешении с ясенем не должно быть более 0,5, а лучше всего — 0,3—0,4. Оптимальное участие ясеня в составе древостоев всех типов — 0,5—0,6.

Возраст рубки устанавливается в 81—100 лет, что позволяет получить хорошую древесину для мебельного производства. Производительность смешанных ясеневых древостоев к 80-летнему возрасту составляет 350—400 м<sup>3</sup> на 1 га. До сих пор ясень рубится сплошнолесосечными рубками, нередко в возрасте 60 лет вместе с другими лиственными породами, когда он дает мало ценной деловой древесины.

Возобновление преимущественно естественное, так как культуры ясеня стали закладывать только в последние 10 лет.

В ясенниках хорошие результаты дают также постепенные и выборочные рубки.

Основное направление хозяйства в дальнейшем — выделение ясеневых площадей в самостоятельную хозяйственную единицу. Для этого вполне приемлем участковый метод хозяйства.

Рубки в ясенниках могут быть и сплошные, и выборочные или постепенные с формированием новых насаждений из появляющегося под пологом ясеневого подроста с посадкой его на сплошных вырубках на пень.

В типах разнотравном и снытевом, где ясеневого подроста нет, его следует искусственно возобновлять посадкой крупного посадочного материала.

Граб обыкновенный образует островное месторасположение этой породы, являющееся наиболее северным местом произрастания ее в естественных условиях в СССР. Грабовые насаждения расположены в самой юго-западной части республики,

у Литовской границы, недалеко от Балтийского моря, немного западнее литовского г. Скуодас, у населенного пункта Лукна.

Граб растет в 20 кварталах на общей площади 148 га. Со значительным участием в составе древостоев II и I ярусов встречается только на площади 11 га, а господствующей породой является на 2,8 га. По данным Кирштейна и Эйхе (Kiršteins, Eiche, 1933), граб образует насаждения тройкого рода: елово-грабово-лиственные с грабом, главным образом во II ярусе; березовые с густым грабовым II ярусом и смешанные лиственные с господством граба, образовавшиеся в результате деятельности человека.

Лесорастительные условия для всех трех категорий насаждений одинаковые и могут быть отнесены к снытевому типу.

Отдельные деревья граба в зрелом возрасте могут достигать 23 м в высоту и 40 см по диаметру. Граб в смеси с другими породами образует двухъярусные насаждения с запасом 240—280 м<sup>3</sup>. В этих насаждениях участвуют в составе дуб, липа и клен.

В подросте кроме ели и липы встречается и граб — до 24 тыс. на 1 га.

Граб повреждается домашними и дикими животными.

В Шкедском учебно-опытном лесничестве, примерно в 150 км на северо-восток от Лукна, имеется небольшая, около 0,3 га, площадь искусственно разведенного граба 60-летнего возраста во II ярусе под местными породами. Граб там достигает высоты 15 м, плодоносит и возобновляется естественно. Часть деревьев обмерзла в зиму 1939/40 г. и засохла, но большинство частично обмерзших оправилось и теперь растет и плодоносит.

Прочие лесобразующие породы, например рябина, ива козья и дикая яблоня, существенного значения не имеют. Рябина и ива козья иногда на плодородных почвах играют некоторую роль при возобновлении вырубок, но эти породы, как правило, вырубались до сих пор при осветлениях и прочистках. Только в последнее время даны указания сохранять в составе молодняков рябину, если она не угнетает деревья ценных главных пород. Рябину начинают использовать и при озеленительных работах, например при посадке вдоль дорог.

В Латвийской ССР в лесу, в западной части республики, отдельными деревьями и небольшими группами встречается реликтовое дерево — тисс ягодный (*Taxus baccata* L.). Основные местонахождения этой породы — в районе оз. Энгуре и у южного берега Рижского залива и мыса Колка. Зарегистрированы также случаи естественного возобновления этой породы.

В сосновых типах леса, на минеральных почвах, в подлеске встречается можжевельник обыкновенный, представленный несколькими формами, среди них одна декоративная с веретенообразной кроной.



## КУЛЬТУРЫ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ПОРОД

В Латвийской ССР имеются значительные площади искусственно выращенных насаждений, многие из которых уже в возрасте 50—95 лет. Имеются культуры бука европейского (*Fagus sylvatica*, L.), лиственницы европейской (*Larix decidua* Mill.), Сукачева (*Larix sukaczewii* Djil.), сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.), дуба красного (*Quercus borealis maxima* Srg), тополя волосистоплодного (*Populus trichocarpa*), канадского (*Populus deltoides* Marsh.), пихты кавказской [*Abies nordmanniana* (Stev.) Spach] и сосны веймутовой (*Pinus strobus* L.).

Насаждения бука европейского 50—70 лет имеются в юго-западной части республики в Шкедском учебно-опытном лесничестве на площади около 4,5 га. Класс бонитета — I—Ib, запасы — 390—700 м<sup>3</sup> на 1 га, средний прирост — 7,7—11,2 м<sup>3</sup> на 1 га, максимальная высота — 35 м, диаметр — 60 см, объем одного дерева — более 4 м<sup>3</sup>.

Лиственница европейская в разных местах республики в возрасте 50—95 лет имеет I бонитет, запас — 540—775 м<sup>3</sup> на 1 га, средний прирост — 8—11 м<sup>3</sup> на 1 га, максимальную высоту — 35 м и диаметр — 58 см.

Лиственница Сукачева в центральной и северной частях республики достигла 55—60 лет, I бонитета; запас — 400—570 м<sup>3</sup> на 1 га, средний прирост — 7—10 м<sup>3</sup>, максимальная высота — 27 м, диаметр — 56 см, объем одного дерева — 2,9 м<sup>3</sup>.

Дуб красный в юго-западной части республики в возрасте 45—65 лет, I—Ia бонитета, имеет запасы свыше 300 м<sup>3</sup> на 1 га и достигает среднего прироста 7 м<sup>3</sup> на 1 га.

Культуры сосны веймутовой и пихты кавказской в возрасте 55—60 лет дают запасы 260—370 м<sup>3</sup> на 1 га, средний прирост — 5,0—6,3 м<sup>3</sup>. Эти две породы особых преимуществ перед местными не имеют.

Все упомянутые интродуцированные породы плодоносят, возобновляются естественно и поэтому являются вполне акклиматизировавшимися в районах их произрастания в Латвийской ССР.

В нескольких местах республики есть также небольшие участки, группы деревьев и отдельные деревья дугласовой пихты. В Шкедском учебно-опытном лесхозе она плодоносит и неплохо возобновляется естественно.

Тополевые культуры, заложенные одно- и двухлетними черенковыми саженцами, имеются в разных местах республики на общей площади около 150 га, на различных почвах, разного возраста и разной густоты посадки. Более старые — гуще 3330—6660 шт., а последнего 20-летия реже — 700—800 шт. на 1 га. Лучшими в Латвии оказались тополи — волосистоплодный и канадский. В возрасте 15—20 лет их высота от 12 до 24 м, диаметр 12—26 см и средний прирост по запасу 5—7 м<sup>3</sup> в год на 1 га.

В Шкедском учебно-опытном лесничестве имеется хорошая культура тополя волосистоплодного на супесчаной почве, на бывшей пашне, посаженная черенками в количестве 8 тыс. шт. на 1 га. Отпад около 25%, средняя высота 7,5 м.

Тополы имеют преимущества перед местными породами только при выращивании на плантациях и на сельскохозяйственных землях. Из всех упомянутых интродуцированных пород наиболее перспективны для лесоразведения: лиственница европейская, дуб красный и в западной части республики — бук европейский.

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Научно-исследовательская работа по лесному хозяйству и лесоводству началась в Латвийской ССР сразу после Великой Отечественной войны. В 1945 г. был организован Научно-исследовательский институт при лесохозяйственном факультете Латвийской сельскохозяйственной академии, а в 1946 г. — Институт лесохозяйственных проблем и химии древесины Академии наук Латвийской ССР. Научно-исследовательский институт при лесохозяйственном факультете был в 1947 г. ликвидирован, но научно-педагогический персонал факультета и Института лесохозяйственных проблем и химии древесины, продолжает заниматься научно-исследовательской работой до настоящего времени.

Научно-исследовательский институт лесохозяйственных проблем и химии древесины АН Латвийской ССР имеет четыре лесохозяйственных сектора.

1. Сектор селекции и семеноводства организован в 1957 г. Основная тема — «Селекция высококачественных форм сосны, ольхи и ели». Кроме того, в этом секторе работают над вопросом разведения наиболее перспективных форм ивы, а также осины, тополей и лиственницы; по последним трем породам — совместно с сектором лесоводства. Начаты работы по повышению морозостойкости древесных пород.

2. Сектор лесоводства (восстановления и защиты леса) существует с 1946 г. Сектор работал над рядом вопросов лесоводства и лесных культур: применение гербицидов в лесном хозяйстве, химические и физические свойства песчаных почв и культур на них, роль микоризы и микробиологических процессов в питании деревьев, влияние микроэлементов на рост деревьев, интродукция ценных и быстрорастущих пород, защита леса от вредителей. Сектор занят также разработкой методов производства культур на осушенных торфяных почвах, вопросами применения в лесном хозяйстве химикатов в борьбе с нежелательной растительностью, изучением видового состава, степени повреждения и проблемой борьбы с вредителями сосновых молодняков.

3. Сектор организации лесного хозяйства существует с 1946 г. и в основном работает над организацией хозяйства в колхозных лесах, занимается вопросами структуры, хода роста и возобновления разновозрастных ельников, оптимальных возрастов рубки, выхода спичечных кряжей из осины, типологической классификации лесов республики, рубок ухода, удешевления лесоосушительных мероприятий и установлением наиболее выгодных типов лесных дорог и принципов размещения дорожной сети.

4. Сектор механизации лесных работ функционирует с основания института и занимается разработкой рациональных приемов и орудий рубок ухода, конструкций машин и орудий: самоходной электростанции ПЛО-5 для лесозаготовок и лесохозяйственных работ, агрегата для прессования лесосечных отходов в блоки (тюки), земляного бура с применением бензомоторной пилы «Дружба», ранцевого моторного агрегата «Даудздарис» (РА-1) также с использованием двигателя «Дружба» и автоматизацией нижних лесных складов.

С января 1962 г. создан также сектор лесной экологии и мелиорации.

Институт все время поддерживает тесную дружбу с производством; выполнил значительную работу по консервированию древесины и химическому стимулированию подсоски.

Сотрудники института опубликовали около 250 научных работ по лесоводству и лесному хозяйству в «Известиях Академии наук Латвийской ССР» и других научных и научно-популярных изданиях.

Институт до настоящего времени издал свыше 20 трудов, из них 12 сборников посвящены полностью лесоводственным и лесохозяйственным вопросам.

На лесохозяйственном факультете Латвийской сельскохозяйственной академии изучаются лесоводственные свойства, строение насаждений и производительность ясеня, дуба, липы, ольхи серой и некоторых интродуцированных пород, а также вопросы интродукции бука западного, дуба красного, лиственницы и других пород, проблемы семеноводства, реконструкции малоценных молодняков, лесных культур, лесоведения и экономики лесного хозяйства.

### ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Давая общую оценку направления лесного хозяйства Латвийской ССР, необходимо отметить следующее.

Лесозаготовка ни в коем случае не должна ориентироваться на увеличение размеров главного пользования, по крайней мере на ближайшие десятилетия, так как переруб в лесах рес-

публики в первой половине XX столетия уже равняется примерно 30-летней лесосеке. Поэтому необходимо интенсифицировать рубки ухода, не допуская, однако, слишком сильного изреживания древостоев. Лесное хозяйство республики уже стало на этот путь — теперь рубки ухода ежегодно дают около 50% заготавливаемой в республике древесины.

Основным мероприятием, увеличивающим продуктивность лесонасаждений и улучшающим условия ведения хозяйства, должна и впредь оставаться мелиорация. К 1975 г. предполагается осушить все заболоченные лесные площади; в дальнейшем надо улучшать осушительную сеть, чтобы добиться оптимальных условий осушки и максимальных приростов древесных пород. Необходимо содержать в порядке и ремонтировать осушительную сеть и не только содержать в порядке выстроенные уже как вдоль канав, так и вне мелиоративной сети дороги и мосты, но и расширять дорожную сеть.

Необходимо также разработать методы лучшего и всестороннего использования осушенных площадей по типам леса.

Максимальное внимание должно быть уделено селекционной работе, которая успешно начата. В ее основу нужно положить отбор и размножение наиболее ценных быстрорастущих форм местных пород: сосны, ели, осины и березы.

В интродукционной работе первое место в дальнейшем следует отдавать таким породам, как лиственница европейская, дуб красный и береза карельская, а из тополей — тополию волосистоплодному и канадскому. В западных и юго-западных районах республики перспективен и бук западный. Вообще должны быть максимально использованы все уже акклиматизировавшиеся в Латвийской ССР породы для получения семян и посадочного материала с целью дальнейшего разведения этих пород, так как существующие насаждения уже достаточно высокого возраста и пора думать о замене их молодыми.

Необходимо также и впредь заниматься вопросами гибридизации местных и интродуцированных пород.

Первостепенные задачи лесного хозяйства Латвии — механизация лесокультурных работ, конструирование новых и улучшение уже имеющихся почвообрабатывающих орудий, создание новых орудий и машин для посадки и посева леса, особенно для ухода за культурами.

В лучших лесорастительных условиях основным методом искусственного лесоразведения остается посадка крупного посадочного материала — гейстеров. Для его выращивания необходима организация соответствующего количества и размера питомников.

*Д. А. Кайрюкитис*

Литовская ССР находится на юго-восточном побережье Балтийского моря между  $53^{\circ}53'$  и  $56^{\circ}27'$  с.ш. и  $20^{\circ}58'$  и  $26^{\circ}50'$  в. д. На севере она граничит с Латвийской ССР, на востоке и юге с Белорусской ССР, на юго-западе с Польской Народной Республикой и Калининградской областью, на западе омывается Балтийским морем. Литва занимает  $65,3$  тыс. км<sup>2</sup>. На этой площади проживает  $2,7$  млн. жителей.

В орографическом отношении территория республики составляет небольшую часть громадной Восточно-Европейской равнины, средняя высота которой  $99$  м над уровнем моря.

В морфологическом отношении Литва принадлежит к региону рельефа, образованному большими четвертичными ледниками Фенноскандии. Поэтому вся территория отличается разнообразием форм рельефа ледникового происхождения.

В гидрографическом отношении Литва принадлежит к бассейну Балтийского моря. Главную дренирующую артерию почти всей территории Литвы представляет Неман с притоками. Лишь несколько небольших рек на севере направляют свои воды в латвийские реки Даугаву, Лиелупе, Венту и др.

*Климат* Литвы умеренный, переходный между морским западноевропейским и континентальным евразийским с разными климатическими показателями в отдельных районах. Наибольшая суммарная радиация отмечается у побережья Балтийского моря ( $92,8$  ккал/см<sup>2</sup> в год близ Паланги), наименьшая в юго-восточной части (Лаздияй —  $82$  ккал/см<sup>2</sup>).

Преобладают слабые ветры —  $2-5$  м/сек. Сильные ветры, наносящие большой ущерб лесному хозяйству республики, бывают лишь в отдельные годы. Например, в 1956 г. ветровалом было

вывалено около 2 млн. м<sup>3</sup> леса. Максимальная скорость ветра, зафиксированная в 1931 г. близ Клайпеды, составила 35,3 м/сек.

Ежегодно в среднем выпадает 630 мм осадков: в средней части республики обычно менее 600 мм, в западной на Жемайтской возвышенности, особенно возле Картены и Плунги, до 850 мм в год. Это способствует развитию элювиального процесса в почвообразовании и обуславливает преобладание в этом районе сильно подзолистых почв.

Средняя многолетняя температура Литвы 6,3°; возле Клайпеды 6,6°, в Зарасайском районе 5,4°. Отрицательные температуры почв на глубине 0,2 м продолжают 92 дня, на глубине 0,5 м — 51 день. Вегетационный период или время со среднесуточными температурами свыше 5° в районе Клайпеды длится 261 день, Вильнюса — 243, в районе Зарасай — 234 дня. Весенние заморозки кончаются в среднем 1—5 мая, осенние начинаются 5—20 октября.

Относительная влажность воздуха в среднем более 80%, зимой свыше 90%. Наименьшая относительная влажность — в мае — июле. Снежный покров небольшой — 10—20 см, очень редко 50—60 см.

*Почвы.* Лесные почвы Литовской ССР образовались на отложениях четвертичного периода, мощность которых сильно колеблется. Абсолютный возраст почв около 13 тыс. лет.

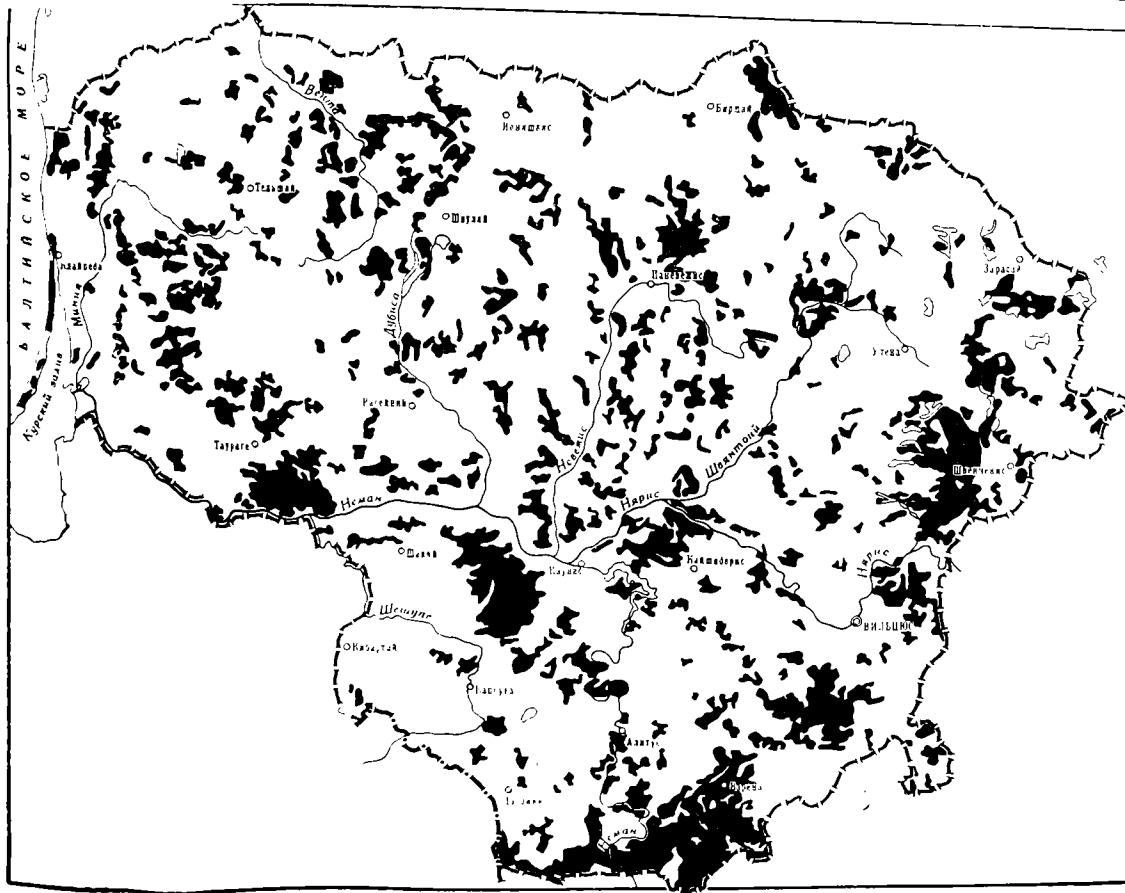
Почвообразующие породы в основном сложились вследствие деятельности последнего ледника или талых его вод. Они распределяются на пять групп и занимают следующую площадь: 1) моренные отложения — 60%; 2) флювиогляциальные и аллювиальные наносы — 23%; 3) озерно-ледниковые отложения — 10%; 4) эоловые наносы — 1%; 5) органические (торфяные) отложения — 6%.

Характерный признак почвообразующих пород республики — их карбонатность. Породы довной морены часто содержат до 30% карбонатов. Менее карбонатны суглинки конечных морен (15%).

Климат республики способствует развитию наиболее широко распространенного дерново-подзолистого типа почв. Кроме того, на территории Литвы много подзолисто-болотных почв.

Существенное влияние на формирование лесных почв оказывают леса. В республике больше всего сосновых и еловых древостоев (см. карту), под влиянием которых, особенно при избыточном увлажнении, очень сильно развивается подзолообразовательный процесс. Наиболее сильно он проявляется на бедных песчаных почвах, лишенных углекислой извести. Лесохозяйственные мероприятия (рубки, подготовка почвы, осушение) оказывают на почвы существенное влияние.

В Литве выделяются шесть типов почв: дерново-карбонатный, подзолистый, дерново-глеевый, подзолисто-болотный, болотный и аллювиальный.



Схематическая  
карта лесов  
Литовской ССР

По данным А. Меериса и Б. Багинскаса (Mejeris, Baginskas, 1958), эти типы почв в процентном отношении распределяются следующим образом: дерново-карбонатные — 7,8, подзолистые — 49,5, подзолисто-болотные — 18,4, дерново-глеявые — 17,6, болотные — 5,3 и аллювиальные — 1,4. По данным М. Вайчиса (Vaicys, 1960), в лесах больше всего распространены почвы подзолистого и подзолисто-болотного типа.

На дерново-карбонатных и дерново-глеявых суглинистых почвах, преобладающих на Среднелитовской равнине, в основном произрастают лиственные породы. На востоке и юго-востоке республики бедные песчаные подзолистые почвы покрыты мало требовательной к питательным веществам сосной. На болотных почвах растет черная ольха, ель, береза и сосна.

Преобладание сосновых лесов в республике в значительной степени связано с использованием лучших почв под сельскохозяйственные угодья. Несмотря на это, правильное использование лесорастительных свойств хотя и бедных лесных почв создает основу для непрерывного повышения продуктивности лесов Литвы. С этой целью Литовский научно-исследовательский институт лесного хозяйства совместно с конторой «Леспроект» в широком масштабе изучают и картируют лесные почвы республики.

## ИСТОРИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА

Растительный покров Литвы под воздействием климатических изменений послеледникового времени претерпевал значительные метаморфозы. Данные пыльцевых анализов (Brundza, 1934; Gudelis, 1955; Zinkevičiūtė-Kondratienė, 1956; Baltakyte-Vienozinskienė, 1956) показывают, что вслед за отступлением ледников в условиях субарктического климата теперешняя территория Литвы была покрыта субарктическими тундровидными зарослями, главным образом *Dryas octopetala*, *Betula nana* и некоторыми видами ив. Предполагается, что уже за 9 тыс. лет до нашей эры тундровидные заросли образовали субарктическую лесостепь. Почти через 1000 лет в условиях сухого и более теплого суббореального климата в составе растительности усилилось преобладание берез.

Позднее с установившимся бореальным климатом около 7—6 тыс. лет до нашей эры на фоне растительности доминировать стали сосна и лещина. Как указывает М. Наткевичайте-Иванаускаене (Natkevicaite-Ivanauskiene, 1958), в это время в травяном покрове появились *Anemone silvestris*, *Pulsatilla patens*, *P. pratensis*, *Campanula bononiensis* и др. Только около Ширвинтай, Ашикшчай, Вабалнинкас и Мажейкяй в пыльцевых анализах этот автор обнаружил много ели. В условиях атлантического климата (2,5 тыс. лет до нашей эры) усилилось преобладание пльмовых, липы и дуба. Их господство особенно ярко выявилось



в западной и юго-западной частях республики, поскольку поверхностные слои почвы в этих районах были покрыты мощными суглинками. Во время литоринных трансгрессий в Балтике в этих районах обильно разрасталась ольха. В восточной части республики по-прежнему господствовала сосна, а возле Ширвинтай, Вабалнинкас и Мажейкяй росло много ели. По данным пыльцевых анализов, весьма приближенно предполагается, что за 5 тыс. лет до нашей эры в лесах современной Литвы сосна составляла около 20—30%, ель 10—20%, береза — 20%, ольховые — 30%, дубы, ильмовые и липы — 20%. В суббореальном, довольно теплом и сухом климате в растительном покрове стало больше ксерофитов. В лесах появился граб, даже бук, увеличивалось преобладание ели, но меньше стало дуба, липы, ильмовых и лещины.

К началу нашей эры, в неоглоцене, с установлением субатлантического более влажного и прохладного климата, в восточной части республики резко преобладали сосново-березовые леса, на западе сосновые и граб, в юго-западной и центральной частях республики наряду с березой было много ели и широколиственных пород, особенно лещины. Наткевичайте-Иванаускаене (1958) предполагает, что к этому времени относится появление на территории Литвы плюща обыкновенного (*Hedera helix*), тисса ягодного (*Taxus baccata*), первый из которых с усилением континентальности климата остался лишь в юго-западной части республики, второй — в лесах не встречается вовсе.

Растительный покров в последнее тысячелетие изменялся главным образом под влиянием человека. Первобытный человек, поселившийся на берегах Немунаса в IX—V тысячелетии до нашей эры, когда почти вся территория Литвы была покрыта лесами, не мог существенно повлиять на формирование растительного покрова. Но в эпоху феодализма, и особенно с развитием капитализма, влияние человека на породный состав леса привело к резким уменьшениям массивов еловых и дубовых лесов. Из летописей видно, что еще в XII—XV вв. в Литве было очень много лесов. Более надежные сведения о литовских лесах XVI в. сохранились в описаниях Г. Валовича под названием «Ревизия пущ» (1867). В то время юго-западная часть Литвы была почти сплошь покрыта лесами, в которых ярко выделялись отборные дубравы.

В XVI—XVII и в последующие столетия в Литве быстрыми темпами развиваются сельское хозяйство, ремесло и торговля, сопровождавшиеся усиленной эксплуатацией лесов. В Западной Европе увеличивается потребность в древесине, и это вызвало уменьшение территории лесов. По данным П. Матулиониса, от X до XX в. лесистость в Литве снизилась на 33%. Оставались только некоторые большие массивы, например пуща Руднику площадью 28 844 десятины, Валькинишку — 16 132 десятины, Варенос — 19 318 десятины и т. д.

Развитие капитализма, рост промышленности, городов, прокладка новых железных дорог, увеличение потребности в продовольственных товарах повысили спрос на древесину и сильно отразились на количестве лесов. Например, в 1898 г. только через Юрбаркскую таможенную было отправлено лесных материалов на 6799 тыс. руб., что составляло 91% всего вывезенного товара. В результате такого интенсивного экспорта в 1914 г. в Литве леса занимали только 20% всей территории.

Особенно сильно пострадали леса во время немецкой оккупации 1915—1918 гг. Сплошными и приисковыми рубками было вырублено и не возобновлено 65 тыс. га.

Буржуазные правители Литвы за 15 лет (с 1922 по 1937 г.) допустили вырубку на 67 тыс. га больше чем допущено по расчетной лесосеке. В результате в 1938 г. в Литве осталось лишь 893,7 тыс. га лесов, и лесистость республики составила 16,9%. К 1940 г. было вырублено леса сверх нормы на 9,5 лет вперед.

Большой ущерб лесному хозяйству нанесла немецко-фашистская оккупация. Гитлеровцы вырубili свыше 50 тыс. га лучших лесов.

Таким образом, теперь во многих местах на почвах, когда-то занятых лесами, образовались поля, луга или производные мягколиственные заросли. Коренной или зональный тип растительности — сложные ельники сохранились в основном на равнинах, окруженных труднодоступными болотами. Этот тип растительности доминирует на Средпелитовской равнине, в южной Жемайтии и в Западной Сувалкии, так как на западе и востоке республики, где преобладают бедные песчаные почвы, господствуют сосняки.

В послевоенное время в итоге больших лесовосстановительных работ (Matulionis, 1950) лесное хозяйство улучшилось, увеличилась лесистость республики, лучшим стал породный состав и повысилась продуктивность лесов.

В флористическом отношении изучение лесов Литвы начато во второй половине XVIII столетия ботаниками Ж. Жилбером, И. Юнзилой и А. Пабрежкой. Значительно позже начаты энтомологические обследования лесов Малгиным и Длатовским (в 1856—1861 гг.), заложены эксперименты по лесоразведению (Селянин, 1887; Политаев, 1894). Однако основателем лесоводственных исследований в Литве нужно считать проф. П. Матулиониса. В конце прошлого и в начале текущего столетия он опубликовал ряд оригинальных научных трудов по лесоводству. Этот исследователь заложил основы типологических и таксационных исследований лесов Литвы (Матулионис, 1898, 1907; Matulionis, 1906, 1920, 1924).

Научно-исследовательский институт лесного хозяйства широко развернул научное изучение лесов республики. В итоге исследований сформировались различные приемы агролесоме-

люрации и рубок ухода, внесли серьезный вклад в познание дендрофлоры и лесных сообществ, научно разрешен ряд вопросов таксации, экономики и защиты леса. В настоящее время в институте свыше 30 научных сотрудников работают над проблемой повышения продуктивности лесов, увеличения лесистости республики и интенсификации лесного хозяйства.

## СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОГО ФОНДА И ЛЕСИСТОСТЬ РЕСПУБЛИКИ

По данным учета лесного фонда на 1. I 1961 г., лесная площадь Литвы занимает 1691,7 тыс. га, в том числе площадь, покрытая лесом, составляет 1559,1 тыс. га; 71%, или 1106,7 тыс. га, леса принадлежит гослесфонду, 21,3%, или 332,4 тыс. га, — колхозам. Кроме упомянутых основных фондодержателей, 4,8%, или 74,1 тыс. га, лесов находятся в ведении совхозов и 2,9%, или 45,9 тыс. га, у других лесовладельцев.

Лесную площадь республики образуют в основном небольшие лесные массивы и отдельные участки. Так, в гослесфонде 1% составляют леса, площадь которых от 1 до 25 га, 6% — от 25 до 100 га, 20% — от 100 до 500 га, 12% — от 500 до 1000 га, 43% — от 1000 до 10 тыс. га и, наконец, лишь 18% составляют леса, площадь которых превышает 10 тыс. га. Между тем в колхозном фонде леса с площадью до 25 га составляют 53,6% всей лесопокрытой площади, от 25 до 100 га — 37,6%, с площадью свыше 100 га — лишь 8,8%. В республике выделяются следующие наиболее крупные лесные массивы: Варенский — Друскининкайский — 106 тыс. га, Казлу — Рудский — 52 тыс. га, Юрбарский — Вешвильский — 44 тыс. га, Рудининкский — 60 тыс. га, Швенчёнельский — Лабанорский — 65 тыс. га, Жалёйский — 18 тыс. га, Румшинский — Кайшядорский — 26 тыс. га и Биржайский — 15 тыс. га.

87,4% лесов Литвы естественного происхождения, и лишь 12,6% насаждений созданы посевом и посадкой. Кроме того, с 1945 г. создано 235 тыс. га леса, однако многие из этих культур еще не сомкнулись и не переведены в категорию искусственно разведенных лесов.

Распределение лесопокрытых площадей по породам приведено в табл. 1. Как видно из данных таблицы, 61,3% лесопокрытых площадей занимают хвойные — сосна и ель, 36% — мягколиственные и лишь 2,7% — твердолиственные породы. Наибольшее преобладание хвойных наблюдается в государственных лесах, где они составляют 66,2%; в колхозных лесах хвойные породы занимают лишь 48,9% всей лесопокрытой площади.

Кроме лесобразующих пород, приведенных в табл. 1, в насаждениях нередко встречаются единичные деревья ильма,

Таблица 1

## Распределение лесопокрытых площадей по породам и фондодержателям

Порода	Гослесфонд		Колхозные леса и леса других фондодержателей		Всего	
	Площадь, тыс. га	%	Площадь, тыс. га	%	Площадь, тыс. га	%
Сосна . . . . .	506,2	45,8	136,2	30,1	642,4	41,2
Горная сосна . . . . .	2,4	0,2	—	—	2,4	0,2
Ель . . . . .	223,5	20,2	85,1	18,8	308,6	19,9
Лиственница . . . . .	0,3	—	—	—	0,3	—
Дуб . . . . .	15,1	1,4	8,5	1,9	23,6	1,5
Ясень . . . . .	11,1	1,0	5,0	1,1	16,1	1,0
Граб . . . . .	1,0	0,1	0,5	0,2	1,5	0,1
Береза . . . . .	183,9	16,6	92,7	20,5	276,6	17,7
Осица . . . . .	73,2	6,6	20,6	4,6	93,8	6,0
Ольха черная . . . . .	64,8	5,9	33,0	7,3	97,8	6,3
Ольха белая . . . . .	24,7	2,2	70,6	15,5	95,3	6,1
Липа . . . . .	0,4	—	0,2	—	0,6	—
Тополь . . . . .	0,1	—	2,0	—	0,1	—
Итого . . . . .	1106,7	—	454,4	—	1559,1	—

береста, вяза, клена, ивы, черемухи. Небольшие площади занимают также насаждения интродуцированных пород: бука, лжетсуги зеленой, веймутовой сосны, черной сосны, кедровой сосны, пихты, сосны Банкса, орехоплодных и др. В питомниках Дубравской опытной станции Лит. НИИЛХ и в Алитуйском лесхозе, а также в лесах в опытном порядке выращиваются свыше 700 видов древесных и кустарниковых растений.

Распределение насаждений по группам возраста и запасы древесины в гослесфонде и в колхозных лесах приведены в табл. 2. Как видим, 71% всех покрытых лесом площадей и 80,6% запаса относится к лесам гослесфонда. В лесах других фондодержателей находится 29% всех покрытых лесом площадей и лишь 19,4% всех запасов. Из общей площади лесов республики молодняки занимают 51,3%, средневозрастные — 32,9%, приспевающие — 9,7%, спелые и перестойные — 6,1%. В лесах колхозных и других фондодержателей молодняки составляют 61,2%, а спелые и перестойные лишь 1,8% всех насаждений.

Более подробная таксационная характеристика всех насаждений республики дана в табл. 3. Как показывает эта таблица, общий запас лесов Литвы исчисляется в 145 891,6 тыс. м<sup>3</sup>, средний годовой прирост — 4504,7 тыс. м<sup>3</sup>, средний возраст насаждений —

Таблица 2

## Распределение лесопокрытых площадей и запасов по группам возраста

Группа возраста	Гослесфонд			Колхозные леса и леса других фондодержателей			Итого		
	Пло- щадь, тыс. га	%	Запас, млн. м <sup>3</sup>	Пло- щадь, тыс. га	%	Запас, млн. м <sup>3</sup>	Пло- щадь, тыс. га	%	Запас, млн. м <sup>3</sup>
Молодняки . . .	522,0	47,2	20,95	276,8	61,2	11,04	798,8	51,3	32,99
Средневозраст- ные . . . . .	372,9	33,7	53,38	139,6	30,9	13,55	512,5	32,9	66,93
Приспевающие	123,9	11,2	23,41	27,9	6,1	3,85	151,8	9,7	27,26
Спелые и пер- естойные . . .	87,9	7,9	17,45	8,1	1,8	1,26	96,0	6,1	18,71
Всего									
га . . . . .	1106,7		115,19	452,4		29,70	1559,1		145,89
% . . . . .	71,0		79,6	29,0		20,4			

Таблица 3

## Средние таксационные показатели лесов республики

Порода	Площадь, тыс. га	Запас, тыс. м <sup>3</sup>	Средний го- довой при- рост, тыс. м <sup>3</sup>	Средний возраст, лет	Средний объем, м <sup>3</sup> на 1 га	Средний при- рост, м <sup>3</sup> на 1 га	Средний бонитет	Средняя полнота
Сосна обыкновен- ная . . . . .	642,4	52 959,1	1644,5	32	82	2,56	II,8	0,62
Сосная горная . .	2,4	12,7	—	44	5	—	—	—
Ель . . . . .	308,6	45 819,2	999,8	46	149	3,24	I,9	0,63
Лиственница . . .	0,3	—	—	5	—	—	I,0	1,0
Дуб . . . . .	23,6	2065,6	41,8	49	87	1,77	II,3	0,51
Ясень . . . . .	16,1	1432,0	46,7	31	89	2,90	II,0	0,65
Граб . . . . .	1,5	80,3	3,2	26	54	2,1	II,0	0,66
Береза . . . . .	256,6	19 906,0	774,5	26	72	2,8	I,9	0,73
Осина . . . . .	93,8	11 905,9	377,1	30	127	4,02	I,6	0,71
Ольха черная . . .	97,8	7659,1	281,7	27	78	2,88	II,4	0,62
Ольха белая . . . .	95,3	3986,5	333,5	12	42	3,50	I,8	0,73
Липа . . . . .	0,6	65,2	1,9	33	106	3,21	1,7	0,67
Тополь . . . . .	0,1	—	—	—	—	—	—	—
Итого . . . . .	1559,1	145 891,6	4504,7	—	—	—	—	—
Средние . . . . .	—	—	—	32	93,5	2,89	II,28	0,65

32 года, средний запас на 1 га 93,5 м<sup>3</sup>, средний годовой прирост на 1 га — 2,89 м<sup>3</sup>, средний бонитет — II, 28 и средняя полнота — 0,65.

Благодаря ряду лесокультурных и лесохозяйственных мероприятий лесистость республики в настоящее время составляет 23,9%. Однако в отдельных районах она весьма неодинакова и колеблется от 4,1 (Вилкавишский район) до 55,5% (Варенский район). Есть основание полагать, что в будущем лесистость Литвы вновь повысится, так как в земельном фонде республики насчитывается свыше 400 тыс. га малопригодных для сельскохозяйственного пользования земель (кустарники, залежи, неплодородные песчаники, овраги, балки и т. п.), из которых около 200 тыс. га целесообразно использовать для лесоразведения.

Согласно постановлению Совета Народных Комиссаров от 23.IV.1943 г., все леса республики отнесены ко II и I группам. В лесах I группы около 470 тыс. га или примерно 30% всего лесного фонда. В этих лесах большое значение в охране природы и сохранении аборигенных видов растительности, а также характерных их сообществ имеют заказные и заповедные насаждения. Сюда относится 84 ландшафтных, ландшафтно-исторических, ботанических, орнитологических заказников и резерват Жувинтас. Большое водоохранное, водорегулирующее и почвозащитное значения имеют леса на водоразделах и побережьях рек и озер. Они обеспечивают более равномерный сток весенних вод и препятствуют смыванию и денудации почв. К водоохраным относятся леса на расстоянии 4 км по обеим сторонам Немунаса и Нериса и на расстоянии 1 км по обеим сторонам Невежис, Дубиса, Швентойи, Жеймелис, Веркне, Миния, Шешупе, Балтой Анча, Немунелис, Муша, Швете, Левуо, Бабрунга, Митува, Акмене, Юра, а также канала Митува — Балтийское море. Водоохранные леса простираются также на 100-метровой ширине по берегам рек и озер Сейрос, Кортушос, Балжес, Кремпос, Балтойи-Воке и Вилкиес.

К I группе отнесены также защитные леса зеленых зон, расположенные в 30-километровом радиусе вокруг Вильнюса и Каунаса и в 15-километровом вокруг других промышленных и районных городов. Хозяйство в этих лесах направлено на улучшение их санитарно-гигиенических и эстетических свойств — эти насаждения служат главным образом для оздоровления воздуха и создания благоприятных условий для отдыха трудящихся. Главное пользование в водоохранно-защитных лесах весьма ограничено: проводятся лишь восстановительные рубки в возрасте естественной спелости и все виды ухода за насаждениями.

## СОСНОВЫЕ ЛЕСА

Основной фонд Литовских лесов составляют сосняки. Общая площадь сосновых лесов равняется 642,4 тыс. га, или 41,2% лесопокрытой площади. В лесах гослесфонда сосновые насаждения занимают 45,8%, в колхозных и других лесфондодержателей — 30,1%. Сосняков больше всего в западной и юго-восточной частях республики.

В лесах преобладает сосна обыкновенная (*Pinus silvestris* L.). Кроме того, встречаются 11 интродуцированных видов сосны: *P. montana* Mill., *P. nigra* Arnold, *P. banksiana* Lamb., *P. strobus* L. и др.

Сосна цветет в конце мая — начале июня, через каждые 3—4 года дает обильный урожай семян. Возобновляется сосна естественным и искусственным путем. Искусственные сосновые насаждения Литвы занимают около 170 тыс. га, или 26,5% площади сосняков.

Сосновые молодняки составляют 64,5%, средневозрастные — 25,6%, приспевающие — 6,7%, спелые и перестойные — 3,2% всех сосновых насаждений. Общий запас сосновых лесов — 52 959,1 тыс. м<sup>3</sup>, средний годовой прирост — 1644,5 тыс. м<sup>3</sup>. Средний возраст сосняков 32 года; средний запас на 1 га — 82 м<sup>3</sup>, средний прирост на 1 га — 2,56 м<sup>3</sup>; средний бонитет — II, 8 и средняя полнота — 0,62.

По данным М. Янкаускаса (Jancauskas, 1951), в сосняках Литвы отчетливо выделяются 14 типов леса.

**С о с н я к б е л о м о ш н и к** (*Pinetum cladinosum*) занимает 15,5% всех сосняков. Насаждения этого типа встречаются на туповершинных буграх, а также на равнинных высоких местах рельефа, где преобладают глубокие оподзоленные песчаные почвы. Чистые насаждения IV—V бонитета с редким подлеском из можжевельника. В напочвенном покрове: кошачья лапка (*Antennaria dioica*), вереск (*Calluna vulgaris*), тимьян (*Thymus serpyllum*), олений мох (*Cladonia rangiferina*, *C. silvatica*, *C. alpestris*), политрихум (*Polytrichum piliferum*) и др. Насаждения возобновляются медленно, но без смены пород.

**С о с н я к б р у с н и ч н ы й** (*Pinetum vaccinosum*) занимает 29,6% площади всех сосняков и произрастает на буграх или возвышенностях между буграми, где преобладают достаточно глубокие флювиогляциальные, зандровые слабо или средне оподзоленные пески. Насаждения III бонитета, чистые или с примесью березы, реже ели, которые в редких случаях достигают I яруса. Подлесок необильный — из можжевельника и рябины. В напочвенном покрове преобладают: брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), вереск, марьяник (*Melampyrum silvaticum*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), луговик дернистый (*Deschampsia caespitosa*), мхи: *Pleurozium schreberi*, *Hylacomium proliferum*,

*Dicranum undulatum*, *D. scoparium*, лишайники *Cladonia silvatica*, *C. rangiferina* и др. Естественное возобновление не всегда идет успешно, особенно на широких лесосеках. В таких случаях происходит частичная смена сосняков березняками.

Сосняк вересковый (*Pinetum callunosum*) растет на 14,4% площади всех сосняков. По почвенно-грунтовым условиям и по росту насаждения этого типа весьма сходны с сосняками брусничниками, так как они в основном сформировались на пожарных сосняках брусничников. В напочвенном покрове густо развивается вереск. Естественному возобновлению сосны он не препятствует.

Сосняк черничный (*Pinetum myrtillosum*) занимает 24,4% площади всех сосняков. Встречается на слабоволнистом или ровном рельефе на дерново-слабо и средне оподзоленных песках и супесях. Насаждения II, реже III бонитета. В составе древостоя встречается обильно ель, которая нередко выходит в I ярус, а также береза, реже осина. В напочвенном покрове: черника (*Vaccinium myrtillus*), вейник (*Calamagrostis arundinacea*), плаун (*Lycopodium annotinum*), ландыш (*Convallaria majalis*), мхи (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium proliferum*, *Ptilium crista-castrensis* и др.). Естественное возобновление плохое, часто наблюдается смена сосны елью.

Сосняк багульниковый (*Pinetum ledosum*) занимает 3,3% всей площади сосняков. Встречается в низинных местах, часто переходящих к заболоченным, где торфяной слой в 20—30 см подстилается песками или супесями, часто имеющими ортандовый слой. Насаждения IV бонитета, почти чистые, с единичной примесью ели и березы. В подлеске редко встречается ива серая. В напочвенном покрове преобладают багульник (*Ledum palustre*), голубика (*Vaccinium uliginosum*), молиния (*Molinia caerulea*), подбел (*Andromeda polifolia*), мхи (*Polytrichum commune* и *Sphagnum*) (несколько видов). На сплошных вырубках естественное возобновление задерживается.

Сосняк сфагновый (*Pinetum sphagnosum*) занимает 6,5% всех сосняков. Встречается в низинах рельефа на глубоких торфяниках. Насаждения V—Va бонитета, чистые, с единичной примесью березы пушистой и ольхи черной. В напочвенном покрове: голубика (*Vaccinium uliginosum*), клюква (*Oxycoccus quadripetalus*), осока волосистоплодная (*Carex lasiocarpa*), морозника (*Rubus chamaemorus*), багульник, вороника (*Empetrum nigrum*) и разные виды сфагновых мхов. Возобновление затяжное, но без смены пород.

Остальные типы сосняков мало распространены. Например, сосняк долгомошный (*Pinetum polytrichosum*) занимает 0,8% всех сосняков, сосняк осоково-сфагновый — 1,3%, сосняк кисличный — 1,5%, сосняк лишайниковый — 0,3%, сосняк лециновый — 0,3%, сосняк дубравный — 0,6%.



Лучший рост сосны, а следовательно, и высшая продуктивность насаждений наблюдается в сосняке кисличном и худший — в сосняке сфагновом.

Главные рубки в сосновых лесах II группы проводятся в возрасте 81—100 лет, восстановительные рубки в лесах I группы — в возрасте 121 года. Однако (Gecys, 1958) наиболее рациональный возраст рубки в сосняках I, II, III бонитетов — 101—120 лет. Сосновые леса в основном вырубаются сплошными рубками, лесосеками 50 м ширины. В последнее время в сосняках брусничных, черничных и сложных типов, особенно там, где имеется примесь осины, ольхи серой, все шире внедряются постепенные и выборочные рубки, с вырубкой в первую очередь нежелательных пород. Каждый год только по главному пользованию вырубается 150—190 тыс. м<sup>3</sup> древесины сосны, что составляет около 20% главного пользования. Почти столько же дают рубки ухода и санитарные. В чистых сосняках в основном применяется низовой способ ухода, в смешанных с лиственными — верховой.

Молодые сосны, особенно в питомниках, повреждаются грибом *Laphodermium pinastri*; нередко культурам вредят *Melampsora pinitorqua*. В последние годы на площади около 4,5 тыс. га распространилась *Evetria duplana*, *E. turionana*. Старые насаждения повреждаются грибом *Armillaria mellea* и *Fomes annosus*. Ослабевшие деревья обычно заселяются вредителями: *Blastophagus piniperda*, *B. minor*, *Ips sexdentatus*, *I. acuminatus*. Сосновые редины в юго-восточной Литве страдают от *Aradus cinnamomeus*. С целью оздоровления сосняков ведутся санитарные рубки и применяются химические меры борьбы с вредителями. Для предупреждения появления вредителей и болезней на бедных песчаных почвах создаются смешанные культуры сосны с примесью березы, ольхи серой и ивы по методу, разработанному М. Даустасом (Daujotas, 1958). Это обеспечивает устойчивость культур также против пожаров и обогащает почву азотом, что значительно увеличивает рост культур и повышает продуктивность насаждений.

Культуры сосны в Литве имеют более чем полусторолетнюю давность. Однако в прошлом искусственно создавались в основном чистые сосняки и лишь в западной части республики имеется немало сосново-еловых лесов, отличающихся большей продуктивностью. В настоящее время ежегодно создается 9—11 тыс. га культур сосны, в том числе 6—7% посевом. В сухих борах высаживаются около 20 тыс. на 1 га, в свежих борах — около 15 тыс. и в субориях — 10 тыс. на 1 га. Особенно хорошие результаты получаются в верещатниках, если почва под лесными культурами подготавливается дисковыми бородами. Всего с 1945 г. создано 146 091 га сосновых культур.

Еловые леса Литвы образованы одним видом ели — *Picea abies* Karsten, — который имеет множество морфологических форм, различных по своей биоэкологии. По характеру ветвления встречаются следующие формы: неправильно гребенчатая — около 40% всех елей; щетковидная — около 25%; плоская — 20%; компактная — до 10%; гребенчатая — около 5% всех елей. Деревья этих форм имеют неодинаковую поверхность коры: около 60% составляют пластинчатокорые, 30% — гладкокорые и около 10% — шероховатокорые. Около 70% всех елей распускаются в третьей декаде мая и относятся к поздне-распускающимся, до 30% деревьев распускаются во второй декаде мая и относятся к ранораспускающимся.

Ель, теневыносливая порода, в елово-лиственных молодняках растет хорошо при 20—30% полного освещения. Даже в чистых насаждениях лучший рост наблюдается при освещении до 70—80% по сравнению с открытым пространством. В этих условиях ель за вегетационный период растет в высоту 55—70 дней, при недостаточном (до 10%) освещении — 20—40 дней (Kairiukstis, 1959).

Пыльцевые анализы свидетельствуют о существовании ели на территории Литвы в раннем голоцене и даже неогене. Только в последнее столетие произошло резкое уменьшение еловых лесов. За последние 40 лет процент ельников в лесах центральной части республики понизился с 40 до 27. Сейчас в среднем на всей территории республики еловые леса составляют лишь 20% всех насаждений. Не стало и больших еловых массивов. Относительно значительные скопления ельников остались лишь в южной, западной и северо-восточной Жемайтии, в бассейне Шушве, в Биржайской пуще, в центральной Аукштайтии и в западной Сувалкии. Ельники занимают 308,6 тыс. га, или 19,9% всех лесов республики. По возрастным группам распределяются следующим образом: молодняки — 16%, жердняки — 24%, средневозрастные — 34%, приспевающие — 17,7%, спелые — 8,2%, перестойные — 0,1%. Средний бонитет насаждений — 1,86, средняя полнота — 0,63, средний возраст — 46 лет, средний запас на 1 га — 148 м<sup>3</sup>. Средний прирост 3,1 м<sup>3</sup> на 1 га. Запас всех насаждений — 46 млн. м<sup>3</sup>.

Ельники образуют сообщества с осиной, березой, ольхой серой. Реже встречаются их сообщества с дубом, ясенем и сосной, которые отличаются сложностью состава и структуры. В насаждениях выделено 13 типов леса (Kairiukstis, 1962).

Ельнично-черничный (*Piceetum oxalidoso-myrtillosum*) занимает около 27% всех ельников. Это наиболее широко распространенный тип леса. Почвы дерново-, слабо или средне оподзоленные супеси или суглинки. Насаждения

весьма продуктивные, II—I бонитетов со значительной примесью осины и березы, а на юге Литвы даже дуба. В возрасте 80 лет они дают до 520 м<sup>3</sup> древесины на 1 га. В подлеске рябина по численности достигает иногда 4—5 тыс. экз. на 1 га. В травяном покрове обычно преобладают черника, кислица (*Oxalis acetosella*), майник (*Majanthemum bifolium*), седмичник (*Trientalis europaea*), щитовник (*Dryopteris spinulosa*), мхи: *Hylocomium proliferum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Pleurozium schreberi* и др. Возраст количественной спелости 70 лет, технической — 80 лет. Лесосеки возобновляются с трудом, около 50% сменой мягколиственными породами.

Ельник кисличный (*Piceetum oxalidosum*) занимает около 24% всех ельников. Растет на равнинах на дерново-слабо оподзоленных супесях и суглинках. Насаждения высшей продуктивности — I—II бонитетов, иногда уже в 53 года дают 600 м<sup>3</sup> на 1 га (Рокипский лесхоз, Вижунокское лесничество, квартал 30). В насаждениях, особенно в молодом возрасте, значительна примесь мягколиственных пород. В подлеске лещина, рябина и волчье лыко. В травяном покрове преобладают кислица, копытень (*Asarum europaeum*), зеленчук (*Galeobdolon luteum*), кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*), малина (*Rubus idaeus*), мхи: *Hylocomium proliferum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Dicranum undulatum* и др. Возраст количественной спелости 60—70, технической — 90 лет. Около половины насаждений этого типа возобновляются через смену пород, при этом на лесосеках до 10 лет насчитывается около 5—10 тыс. ели и 30 тыс. мягколиственных пород.

Ельник черничный (*Piceetum myrtillosum*) занимает около 20% всех ельников. Встречается на незначительных склонах и на равнинах с выраженным микрорельефом. Почвы дерново-, сильно или средне оподзоленные супеси, реже суглинки и пески. Насаждения II, реже III бонитета с выраженной структурой, обычно с примесью мягколиственных пород до трех-четырёх единиц состава. В подлеске рябина, крушина ломкая и ивы. В травянистом покрове часто встречаются черника, костяника (*Rubus saxatilis*), грушанка (*Pyrola rotundifolia*), ожика волосистая (*Luzula pilosa*), плаун, осока пальчатая (*Carex digitata*), мхи: *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium proliferum* и др. Ход роста наиболее типичных насаждений этого типа представлен в табл. 4. Возраст количественной спелости 70—75, технической 90—100 лет. Сплошные вырубki возобновляются неплохо, лишь около 23% вырубok возобновляется со сменой пород. Во втором десятилетии на лесосеках насчитывается на 1 га 10—15 тыс. благонадежной ели и до 40 тыс. лиственных пород. Несколько отличный от описанного и гораздо реже встречающийся тип *Piceetum pineto-myrtillosum* приурочен к более сухим местам южной и восточной частей республики.

### Ход роста высокополнотных ельников черничников

Возраст, лет	Состав	Число деревьев на 1 га, тыс. экз.	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечения, см <sup>2</sup>	Запас на 1 га, м <sup>3</sup>	Средний прирост, на 1 га, м <sup>3</sup>
10	2Е 2Б 6Ос	42,6	3,7	1,9	9,5	35	3,5
15	2Е 2Б 6Ос	33,6	5,2	2,9	17,1	80	5,3
20	3Е 2Б 5Ос	26,2	6,1	3,6	22,0	130	6,5
25	3Е 2Б 5Ос	3,4	12,6	8,2	16,9	138	6,7
	10 Е + Б	18,4	3,7	3,0	8,3	29	
30	3Е 2Б 5Ос	2,8	14,4	10,0	19,0	170	6,7
	10 Е + Б	14,8	5,0	4,5	8,0	30	
35	3Е 2Б 5Ос	2,3	15,9	11,3	20,6	200	6,7
	10 Е + Б	11,7	6,9	6,4	8,0	35	
40	4Е 2Б 4Ос	1,8	17,1	12,4	22,4	228	6,7
	10 Е	9,2	9,4	8,0	7,7	42	
50	5Е 2Б 3Ос	1,3	17,0	16,5	27,4	335	6,7
60	5Е 2Б 3Ос	1,0	20,2	20,0	29,7	422	7,0
70	6Е 2Б 2Ос	0,7	22,8	23,4	31,0	438	7,1
80	6Е 2Б 2Ос	0,6	25,2	26,4	32,0	560	7,0
90	7Е 2Б 1Ос	0,5	27,1	29,4	32,5	610	6,7
100	7Е 2Б 1Ос	0,4	28,6	31,2	32,6	647	6,5

Сложные ельники (*Piceetum oxalidoso-nemorosum*, *Pc. tiliosum*, *Pc. quercetosum*) занимают около 17% всех еловых лесов. Наиболее часто встречаются на Среднелитовской равнине на дерново-карбонатных оподзоленных суглинках. Насаждения с ярко выраженными двумя-тремя ярусами, очень продуктивные, в большинстве I бонитета, со значительной примесью мягколиственных, дуба и липы. В дубняковом ельнике единичный дуб выходит в I ярус. В подлеске много лещины, жимолости, бересклета европейского и др. В травяном покрове обычно преобладают сныть (*Aegorodium podagraria*), зеленчук, звездчатка (*Stellaria holostea*), печеночница (*Hepatica nobilis*), лютик едкий (*Ranunculus acer*), мхи: *Mnium* sp., *M. punctatum*, *Climacium dendroides*, *Brachythecium salebrosum* и др. Насаждения в возрасте 40 лет дают 250—300 м<sup>3</sup> на 1 га, в 60 лет до 400—500 м<sup>3</sup>. Количественная спелость наступает в 60—70, техническая — в 90 лет. После сплошных рубок лесосеки возобновляются мягколиственными породами. Только к 20 годам формирования молодняка на лесосеках насчитывается 5—10 тыс. на 1 га благонадежного елового самосева.

На равнинах и в низинах обычно с избыточным проточным увлажнением встречаются *Piceetum fraxineto-herbosum* и *Pc. alpetourticosum*, которые составляют около 5% всех ельников. Почвы дерново-карбонатные, вымытые суглинки с большим количеством (до 10%) гумуса. Насаждения II бонитета с примесью ясеня, ольхи черной и березы высокой продуктивностью не отличаются — ель страдает от ветровала. В подлеске много черемухи, жимолости, смородины, свидины. В травяном покрове преобладают пролеска многолетняя (*Mercurialis perennis*), чина весенняя (*Lathyrus vernus*), зеленчук, копытень, мхи: *Calliergonella cuspidata*, *Climacium dendroides*, *Mnium cuspidatum*, *M. sp.* и др. Лесосеки возобновляются ольхой серой и черной и березой, самосев которых в первом десятилетии составляет 40—60 тыс. на 1 га, и около 10—15 тыс. ели. В ясеневом ельнике встречаются около 10—20 тыс. поврежденных морозом всходов ясеня.

Остальные типы ельника — *Piceetum polytrichosum* — занимают немного больше 1% всех ельников, *Pc. alnosocariosum* — около 1%, *Pc. caricoso-sphagnosum* — 1%, *Pc. sphagnosum* до 1%. В еловых лесах встречается также менее устойчивый, как бы производный тип *Piceetum vaccinosum*, которому свойственны несколько повышенные места среди черничных ельников, где древостой плотно кронами не смыкается.

Еловые леса по главному пользованию рубятся в возрасте 81—100 лет, в лесах I группы лесовосстановительные рубки проводятся в 101—120 лет. Между тем Антанайтис (Antanaitis, 1957) установил оптимальный возраст рубки 90—100 лет. Ежегодно по главному пользованию заготавливается еловой древесины 250—360 тыс. м<sup>3</sup>, что составляет около 30% всего объема главного пользования. В ельниках в основном применялись сплошные рубки лесосеками шириной до 50 м. В последнее время все шире внедряются постепенные и выборочные рубки, которыми в ряде лесхозов заготавливаются до 80% древесины всего главного пользования. Постепенные рубки вполне приемлемы в черничных, кисличных и сложных ельниках со значительной примесью мягколиственных пород.

В чистых ельниках осветления, как правило, не применяются. Уход ведется за елово-лиственными и лиственно-еловыми молодняками. При этом применяется разработанный нами (Кайрюкштис, 1957; Л. Кайрюкштис, 1959) местный способ ухода: осветления групп ели от заглушения лиственными породами и проредка очень густых групп ели за счет вырубki развивающихся в угнетенном состоянии елочек с одновременным умеренным разреживанием куртин мягколиственных пород. Вырубаются ива козья, угнетенные и разросшиеся деревья мягколиственных пород, а также подлесок, заглушающий самосев ели. При прореживании и проходных рубках удаляются слишком развитые (класс А<sup>1</sup>) и развивающиеся в угнетенном состоянии (класс С)

лиственные породы, благодаря чему получается дополнительный текущий прирост и лучшее качество выращиваемых насаждений.

Ельники Литвы нередко повреждаются грибными заболеваниями и вредителями. Около 20% молодых елочек ежегодно страдают от болезни хвои, возбуждаемой *Laphodermium macrosporum* и *Chrysomyxa abietis*. В средневозрастных и приспевающих насаждениях всегда имеются 10—20% елей, поврежденных грибами *Fomes annosus* и *Armillaria mellea*. В ельниках встречаются вредители *Ips typographus* и *Ips duplicatus*. При этом, по данным В. Валента (Valenta, 1960), половину всех повреждений наносит *Ips typographus* и 20% — *Ips duplicatus*. Среди других мер борьбы с болезнями и вредителями применяются санитарные рубки, каждое полугодие следует ликвидировать ветровал, закладываются химически обработанные ловчие деревья, срубленный лесоматериал и оставленные пни подвергаются химической обработке ДДТ или гексохлораном в минерально масляных эмульсиях.

Сплошные ветровалы в прошлые десятилетия нанесли ельникам большой ущерб. Ельники восстанавливаются разведением новых насаждений и превращением лиственно-еловых древостоев в еловые. В последнее время ежегодно разводятся культуры ели на площади 3,5—4,5 тыс. га. Все шире практикуется введение ели во II ярус в сосновых и лиственных лесах. Всего с 1945 г. культур ели создано на площади 67 620 га.

Еловые насаждения отличаются быстрым ростом и дают ценную древесину. Поэтому расширение площадей под ельниками и умелое их выращивание в сообществах со светолюбивыми лиственными породами — неотложная задача лесоводов Литвы.

## ЛИСТВЕННИЧНЫЕ ЛЕСА

Лиственница в Литве произрастает вне ареала своего естественного распространения. Она была введена искусственно семенами и всходами, полученными из России, Западной Европы, Польши и Финляндии. В республике встречаются восемь видов лиственницы: *Larix decidua* Mill., *L. sibirica* Ldb., *L. sukaczewii* Djil. (*L. rossica* Rgl.), *L. polonica* Rac., *L. eurolepis* Henry, *L. leptolepis* Gord., *L. kurilensis* Mayr., *L. americana* Michx. Более других распространены лиственницы европейская, сибирская и польская.

Общая площадь под лиственничниками превышает 1500 га. Это в основном молодые насаждения, так как до 1948 г. общая площадь лиственничников в Литве составляла лишь 26 га. Лиственница произрастает также в насаждениях, смешанных с другими хвойными породами (сосной и елью). По данным М. Янкаус (1954), лиственничные древостои образуют в основном три леса. Наиболее продуктивные лиственничники относятся к

лиственничник кисличный (*Laricetum oxalidosum*) Этот тип леса встречается на волнистом рельефе, на хорошо дренированных супесях или связанных песках, подстилаемых бесскелетной структурной глиной или тяжелым суглинком. Менее продуктивные насаждения находятся на глубоких песчаных или супесчаных почвах с уровнем грунтовых вод 1,5—2,5 м и образуют тип лиственничник кислочно-черничный (*Laricetum oxalidoso-myrtillosum*). Кроме упомянутых, встречаются следующие типы: лиственничник черничный (*L. myrtillosum*) и лиственничник брусничный (*L. vaccinosum*). Наилучшим ростом и производительностью из всех видов лиственницы отличается лиственница европейская (*L. decidua* Mill.). Насаждения этого вида в лесу Дегсне (Пренайский лесхоз) относятся к типу лиственничник кисличный (*Laricetum oxalidosum*), в 112-летнем возрасте имеют следующие таксационные показатели: средняя высота 40 м (максимальная — 45); средний диаметр 48 см; запас на 1 га 1252 м<sup>3</sup>, средний прирост 11,3 м<sup>3</sup>.

Рубки главного пользования в лиственничниках не проводятся, ведется лишь интенсивный уход за насаждениями по культурами, ежегодно их создают на площади около 300 га. Разведение лиственницы, особенно европейской, а также и польской в лесах республики имеет большие перспективы поднятия продуктивности лесов.

### ДУБОВЫЕ ЛЕСА

Дубовые леса в основном представлены одним видом — *Quercus robur* L., который имеет две формы: ранораспускающуюся и позднораспускающуюся. В самой южной части республики встречаются *Quercus petraea* Lieb. и его гибриды с дубом черешчатым.

Ранораспускающиеся дубы покрываются листвою 3—16 мая, позднораспускающиеся — на 15—25 суток позже. Зеленые листья у раннего дуба держатся 130—150, у позднего 110—140 суток. Первый побег растет 1—3 недели, затем после трех — пяти недельного перерыва второй побег растет 1—3 недели. Цветет во второй половине мая. Семенные годы повторяются через каждые 2—3 года.

В конце XIX в. дубовые леса в Ковенской губернии составляли 2%, в Виленской — 3% общей площади лесов. После немецко-фашистской оккупации в 1945 г. их осталось лишь 0,8%. Благодаря интенсивному искусственному разведению в настоящее время дубняки занимают 23,64 тыс. га и составляют 1,6% общей площади лесов Литвы. По возрастным группам насаждения распределяются следующим образом: молодняки 35,4%; жердняки — 3,3; средневозрастные — 39,4; приспевающие — 10,2; спелые — 7,7. Средний бонитет насаждений — II,3; средняя полнота — 0,8; средний возраст 49 лет и средний запас на 1 га — 87,1 м<sup>3</sup>.

Наилучшим ростом отличаются дубовые насаждения, созданные деревьями высотой в 1,5—2,0 м (гейстерами). Такие дубравы, например в Саугайском лесничестве Шилутского лесхоза, в возрасте 74 лет достигают средней высоты в 25,6 м и среднего диаметра 34,2 см, давая с 1 га 597 м<sup>3</sup> древесины и 6,31 м<sup>3</sup> среднегодового прироста. Встречаются продуктивные дубовые насаждения и естественного происхождения. Например, в лесу Видгирис Алитусского лесхоза имеются дубняки, дающие в возрасте 145 лет 577 м<sup>3</sup> древесины с 1 га.

Дубовые насаждения отличаются исключительной сложностью состава. В сообществах дуба встречаются ель, осина, береза, липа, ильмовые, на легких почвах сосна, на влажных — ясень. В юго-западной части республики часто примешивается граб.

Н. Лукинас (Lukinas, 1956) описал наиболее часто встречающиеся в Литве типы дубовых лесов. На явно выраженном моренном холмистом рельефе, особенно в южной и восточной частях республики, на дерново-подзолистых супесях встречаются дубняк елово-черничный (*Quercetum piceeto-myrtillosum*) и дубняк елово-грабово-черничный (*Quercetum piceeto-carpineto-myrtillosum*). Насаждения этих типов III—II бонитетов, в основном одноярусные. Кроме дуба в состав входят ель, осина, береза, сосна. В подлеске характерна примесь можжевельника, в напочвенном покрове преобладают черника и орляк (*Pteridium aquilinum*).

На водораздельных плато рек и пологих склонах холмов Южной возвышенности и Средней равнины, на дерново-подзолистых суглинках или супесях, подстилаемых глинами, произрастают дубняк елово-кисличный (*Quercetum piceeto-oxalidosum*), дубняк елово-грабово-кисличный (*Q. piceeto-carpineto-oxalidosum*), дубняк грабово-кисличный (*Q. carpineto oxalidosum*). Насаждения в основном II—I бонитетов — двухъярусные. В I ярусе — дуб, береза, ель, клен, осина, сосна, во II — ель, липа, клен, иногда граб. Подлесок из лещины, крушины ломкой, рябины с единичными экземплярами можжевельника. В напочвенном покрове кислица, майник, звездчатка, очень редко черника.

На незначительно повышенных местах Среднелитовской равнины на дерново-, слабо оподзоленных суглинках встречаются дубняк елово-снытевый (*Quercetum piceeto-aegopodiosum*), дубняк елово-грабово-снытевый (*Q. piceeto-carpineto aegopodiosum*). Насаждения II бонитета в большинстве случаев двухъярусные. В I ярусе — дуб, ель, береза, осина, клен, ильмовые и незначительная примесь ясеня. В подлеске — лещина, черемуха, жимолость, липа. В травяном покрове преобладают сныть, зеленчук, ясменник душистый (*Asperula odorata*), копытень.

На плоских равнинах северной и средней части Литвы на перегнойно-карбонатных выщелочных суглинках преобладают дубняки елово-ясеньевые (*Quercetum piceeto-fraxinosum*). Насаждения II—I бонитетов с примесью ясеня, ольхи черной, осины,



березы пушистой, ильма, береста. В подлеске много лещины, рябины, бересклета европейского, черемухи. Из широколиственных встречаются гравилат речной (*Geum rivale*), лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria*), луговой чай (*Lysimachia nummularia*).

В западинах рельефа на застойно увлажненных почвах незначительными площадями встречается дубняк елово-осоковый (*Quercetum piceeto-caricosum*). Древостой III—IV бонитетов, однорусные, из дуба, ясеня, ольхи черной, осины, березы и ели. В подлеске, среди лещины и крушины ломкой, много ивы. В травяном покрове много видов осок, луговик дернистый, камыш лесной (*Scirpus silvaticus*) и др.

В дубовых насаждениях в настоящее время сплошных рубок нет. Ежегодно дубовая древесина в размере около 18 тыс. м<sup>3</sup> готовится выборочными или лесовосстановительными рубками. Возраст главной рубки принят в 141 год, лесовосстановительной — 161 год. За дубовыми молодняками ведется интенсивный уход. Осветлением и прочистками удаляются заглушающие дуб мягколиственные породы. При этом, по данным Б. Лабанаускаса (*Labanauskas*, 1959), считается, что дуб будет расти хорошо, когда удалены все заглушающие его деревья.

Культуры дуба в Литве имеют почти столетнюю давность. Исключительно удачны посадки, созданные крупными саженцами с последующим посевом около каждого саженца липы. В последнее время хорошо себя оправдывают посадки дуба с ольхой серой и введение дуба в реконструируемые малоценные молодняки. Например, в лесу Пакампонис Биржайского лесхоза 10-летние дубы, произрастающие в «шубе» из ольхи серой, имеют среднюю высоту около 4 м. С 1945 г. посадкой и посевом создано 17 086 га культур дуба, в том числе реконструкцией более 4 тыс. га. Это позволит в будущем увеличить долю дуба в составе насаждений.

## ЯСЕНЕВЫЕ НАСАЖДЕНИЯ

Ясеновые насаждения, представленные в основном ясенем высоким (*Fraxinus excelsior* L.), в Литве растут на самых плодородных равнинных местностях в смеси с другими лиственными породами и елью. Чистые ясенники встречаются редко.

Цветет ясень в начале мая. Листья распускаются во второй и третьей декадах мая, плодоносит ясень не ежегодно.

В молодом возрасте выносит длительное затенение. Повреждается поздними весенними заморозками и сильными зимними морозами, страдает от *Nectria galligena* Bres. В лесах встречаются ясенники в возрасте 115 лет, имеющие 34 м высоты и 68 см в диаметре.

Ясенники занимают около 16,1 тыс. га — 1% всей покрытой лесами площади. 80% их находится на Среднелитовской равнине.

Ясень почти не встречается в восточной Литве на сухой и легкой почве конечной морены.

Средний бонитет ясенников II; средняя полнота — 0,65; средний возраст — 33 года; средний запас 98 м<sup>3</sup> на 1 га.

Ясень образует сообщества с елью, дубом, осиною, ольхой черной и белой. В составе подлеска преобладает лещина, черемуха и смородина. Травяной покров очень густой, встречаются почти все широколиственные мезотрофные и мегатрофные, мезофитные и гидрофитные травы.

Все ясеневые насаждения, по данным последних исследований (Narbutas, 1962), объединены в девять типов леса.

Ясенник елово-кисличный (*Fraxinetum piceeto-oxalidosum*) и ясенник елово-снытевый (*Fr. piceeto-aegorodiosum*) встречаются на равнинах в основном на перегнойных, слабо оподзоленных суглинках донной морены. Древоостой двухъярусные I бонитета, в возрасте 110 лет при высокой полноте дают до 570—640 м<sup>3</sup> на 1 га. В I ярусе наряду с ясенем много ели, особенно в ясеннике елово-кисличном, и примесь ольхи черной, дуба, березы. Во II ярусе — ель. Подлесок редкий, встречаются лещина, рябина, крушина ломкая. В травяном покрове преобладают сныть, кислица, хвощ луговой (*Equisetum pratense*), звездчатка, мхи: *Mnium* sp., *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Rhodobryum roseum*. Естественно возобновляется хорошо. В подросте насчитывается около 80 тыс. ясеня на 1 га.

Ясенник дубово-лещиновый (*Fraxinetum querceto-corylosum*) встречается на Среднелитовской равнине, на дерново-, слабо оподзоленных почвах. Насаждения в основном одноярусные из ясеня, дуба, березы, осины, береста, III (II) бонитета. В 140-летнем возрасте, при полноте 0,5—0,9, дают 325—480 м<sup>3</sup> на 1 га. В подлеске очень много лещины, черемухи, рябины, калины и др. В травяном покрове обычно около 50 видов, характерных для широколиственных лесов. В более увлажненных местах встречаются лабазник вязолистный, вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*), в редицах осока лесная (*Carex silvatica*) и раздвинутая щучка. Возобновлению ясеня на сплошных вырубках препятствует сильное развитие осины, хотя подрост ясеня насчитывается от 6 до 30 тыс. на 1 га.

В пониженных местах на перегнойно-глеевых вымытых почвах встречается ясенник осиново-осоковый (*Fraxinetum tremuleto-caricosum*). Насаждения III (II) бонитета, в большинстве одноярусные — из ясеня, осины, ольхи черной и березы. Подлесок не развит. Травяной покров из осок (*Carex elongata*, *C. acutiformis*), вейника (*Calamagrostis lanceolata*) и других злаков, образующих дернину. Деревьев ясеня в подросте 50—160 тыс. на 1 га. Однако возобновляется ясень на лесосеках плохо из-за повреждаемости подростя весенними морозами.

На Среднелитовской равнине, и особенно в северной Литве, встречается *Fraxinetum incaneto-padosum*. Почвы дерново-карбонатные и слабо оподзоленные суглинки. Насаждения I/II—Ia бонитета, иногда уже в 67-летнем возрасте дают 425 м<sup>3</sup> древесины на 1 га. Подлесок — из черемухи. Травяной покров представлен 30—40 видами, преобладают сныть, гравилат речной, ежевика (*Rubus caesius*), луговой чай, мхи: *Climacium dendroides*, *Mnium* sp., *Calliergonella cuspidata*.

Хотя в подросте ясеня бывает 15—17 тыс. на 1 га, однако возобновление на вырубках идет через смену ясенников сероольшаниками. Лишь к 20—30 годам с изреживанием сероольшаников в I ярусе появляется яшень.

На низинных торфяниках с проточным увлажнением встречается ясенник ольхово-крапивный (*Fraxinetum alneto-urticosum*). Насаждения довольно продуктивные. До 100 лет растут хорошо и в 110-летнем возрасте нередко дают 470 м<sup>3</sup> древесины на 1 га. В составе, наряду с ясенем, много ольхи черной, иногда ильмовых и липы.

Кроме описанных типов на холмистом рельефе встречаются *Fraxinetum collinus aceroso-pteridiosum*, *Fr. fluvialis quercetosolumosum*, *Fr. aclivo fontinale-ulmosum*.

Рубки главного пользования в ясеневых насаждениях, как правило, сплошные, но проводятся в весьма ограниченных размерах. По главному пользованию ежегодно заготавливаются около 20 тыс. м<sup>3</sup> ясеневой древесины. В последнее время в ясенниках применяют постепенные рубки, которые способствуют увеличению ясеня в составе насаждений. Главными мероприятиями, направленными на увеличение ясеня в лесах республики, являются рубки ухода, которые в сероольхово-ясеневых древостоях проводятся, как правило, очень интенсивно.

Посадки ясеня широкого распространения не имеют. Всего в послевоенные годы создано 960 га ясеневых лесов. Все же в западной части республики имеются 70—80-летние культуры ясеня, созданные посадкой крупными саженцами и в возрасте 70 лет, имеющие среднюю высоту 28 м.

Древесина ясеня ценится высоко и имеет большой спрос. Поэтому увеличение площадей под ясеневыми насаждениями, а также более широкое использование декоративных свойств этой породы в зеленом строительстве стоит в центре внимания лесоводов республики.

### ЛИПОВЫЕ ЛЕСА

Липовые леса в прошлом занимали в Литве более обширные площади, чем теперь. В настоящее время липняки уцелели лишь в Капсукском, Укмергском, Алитусском, Пренайском, Пасвальском и Каунасском лесхозах. В парках и лесах республики

произрастает более девяти видов липы. Преобладает *Tilia cordata* Mill. Общая площадь лесов с преобладанием липы составляет 612 га. Очень часто липа встречается как примесь в дубовых, еловых, сосновых, грабовых и других насаждениях. В некоторых лесах, например Бальбершкес-Ивоншкес, Варнабудес, Падаугувос, как указывает М. Янкаускас (Jankauskas, 1962), отдельные деревья липы достигают 25 м высоты и 170 см в диаметре. Общий запас липовых насаждений — 65,2 тыс. м<sup>3</sup>; средний запас на 1 га — 106 м<sup>3</sup>; средний прирост на 1 га — 3,4 м<sup>3</sup>. Липняки I бонитета составляют 34% от всех липовых насаждений, II бонитета — 64,3% и III бонитета — 1,7%. Средний бонитет липняков I,7; средняя полнота — 0,67.

Специально в главную рубку липняки не назначаются. При рубке главного пользования в других насаждениях ежегодно заготавливается липовой древесины около 1 тыс. м<sup>3</sup>.

Разные виды лип широко применяются при озеленении городов, поселков, промышленных предприятий и дорог. С 1945 г. в лесах Литвы липы посажено 122 га. Липа широко используется так же как подгонная порода для создания II яруса и облагораживания насаждений других пород. По данным М. Лукинаса и Б. Лабанаускаса (Lukinas, Labanauskas, 1955), исключительно хороший рост дубрав в Саугайском лесничестве Шилутского лесхоза объясняется своевременной посадкой лип возле каждого крупного саженца дуба. В итоге 74-летнее насаждение имеет на 1 га 533 м<sup>3</sup> дуба и 64 м<sup>3</sup> липы. Поэтому липовые насаждения, и особенно примесь липы в древостоях других пород, в лесах Литвы в ближайшее время значительно возрастут.

### ЛЕСА ИЛЬМОВЫХ ПОРОД

В состав ильмовых лесов входит берест (*Ulmus foliacea* Gilib), вяз пробковый (*U. suberosa* Moench.), ильм (*U. scabra* Mill) и их гибриды.

Общая площадь лесов ильмовых пород в республике составляет лишь 514 га, в том числе 410 га падает на долю колхозных лесов. Наиболее широко ильмовые породы представлены в Вилкйском, Ширвинтском, Каунасском, Иезнайском, Арегалском, Кайшядорском, Кедайняйском районах. Берест (*Ulmus foliacea*) часто встречается лишь на Среднелитовской равнине южнее Паневежиса; ильм (*Ulmus scabra*) — в Кедайняйском и Алитусском лесхозах; вяз пробковый (*Ulmus suberosa*) — в Вильнюсском, Пагегайском, Капсукском и Коварском районах.

Все ильмовые в республике цветут от 12 апреля по 2 мая. Деревья страдают от *Cerastomella ulmi* (Schwarz) Buism., которая в последнее время широко распространилась в центральной части республики.

Большинство ильмовых насаждений, встречающихся на склонах Немана и его притоков, образуют, по данным Лабанаускаса (1962), два типа леса: *Fontinale declivo ulmetum fraxinosum* и *Sicco declivo ulmetum carpinosum*.

На равнинах чаще всего встречаются берестовые насаждения с ясенем и дубом, образующие тип леса *Ulmelum querceto-fraxinosum*. Насаждениям ильмовых пород республики свойственны изреженность, II—III бонитет и средний прирост  $2,4 \text{ м}^3$  на  $1 \text{ га}$ . В лесах встречаются отдельные деревья гибрида береста листоватого и ильма диаметром в  $1,5 \text{ м}$  и высотой в  $27 \text{ м}$ .

Применяемые ныне выборочные и постепенные рубки в лесах с примесью ильмовых позволят в будущем увеличить их участие в составе насаждений.

### ГРАБОВЫЕ ЛЕСА

В Литовской ССР проходит северная граница естественного распространения граба (*Carpinus betulus* L.). От Балтийского моря вблизи Лиепая извилистой линией она проходит на юго-восток по населенным пунктам: Скуодас, Плунге, Риетавас, Расяйняй, Кедайняй, Ионава, Кайшядорис и южнее Вильнюса через Еишишкяй выходит за пределы республики. На север и северо-восток от этой линии граб произрастает редко и небольшими куртинами. В суровые зимы надземные части граба повреждаются морозами.

Насаждений с преобладанием граба числится  $966 \text{ га}$  в гослесфонде и  $514 \text{ га}$  в колхозных лесах, а всего  $1480 \text{ га}$  —  $0,1\%$  от лесопокрытой площади. Общий запас насаждений  $80,3 \text{ тыс. м}^3$ . Из общей площади грабовых древостоев гослесфонда  $45\%$  находится в Капсукском лесхозе,  $40\%$  — в Алитусском и  $9\%$  в Пренайском лесхозе. Насаждения занимают лучшие по плодородию почвы, избегают сухих и бедных песчаных почв и в среднем относятся ко II бонитету. Средний возраст граба 26 лет; средний запас на  $1 \text{ га}$   $54 \text{ м}^3$ ; средний прирост  $2,1 \text{ м}^3$ ; средняя полнота  $0,66$ .

Граб произрастает как примесь в дубовых, осиновых, еловых и других лесах. Иногда в этих насаждениях он явно преобладает, образуя типы леса: *Carpinetum oxalidosum*, *C. aegopodiosum* *C. myrtillosum*.

По данным Янкаускаса (1962), площадь грабовых насаждений за последние 30 лет снизилась на  $30\%$ , а средний возраст упал с 55 лет до 31 года. Однако теперь, при ограниченном потреблении древесины граба и применении выборочных и постепенных рубок в насаждениях с примесью граба, доля участия его в составе будущих лесов определенно увеличится. Этому будет способствовать хорошая его возобновляемость семенами, пнейвой порослью и корневыми отпрысками, а также теневыносливость.

Березняки в лесах Литовской ССР занимают 277 тыс. га и составляют 17,7% всей покрытой лесом площади республики: 184 тыс. га принадлежат гослесфонду, остальные — колхозам. Насаждения образуют два вида березы: *Betula verrucosa* Ehrh. и *B. pubescens* Ehrh. Последняя растет в основном на избыточно влажных местах. Кроме упомянутых видов, на опушках леса или на прогалинах встречаются еще *Betula verrucosa* Ehrh f. *carelica* hort, которая вырастает лишь до 4—8 м высоты (Cibiras, 1956) и на болотах *Betula папа* L., *B. humilis* Schrank.

Березняки в основном приурочены к плодородным почвам и сосредоточены на Среднелитовской равнине и в северной части республики. Например, в Радвилишском, Шяуляйском, Ионишском, Пакрусиском, Пасвельском и Таурагском лесхозах они образуют более 30% всех насаждений.

Береза благодаря своим биоэкологическим свойствам поселяется на вырубках ельников, образуя березово-еловые насаждения. Этим и можно объяснить, что за последние 40 лет в гослесфонде процент березняков вырос от 12 в 1920 г. до 16,6 в 1961 г.

В лесах Литвы береза в хороших условиях растет 100—105 дней за вегетационный период. Средний бонитет насаждений I,95; средняя полнота 0,73; средний возраст 28 лет; средний запас на 1 га — 86 м<sup>3</sup>; средний прирост — 3 м<sup>3</sup> на 1 га. Молодняки составляют 36% всех березовых насаждений, средневозрастные — 55%, приспевающие — 6% и спелые — 3%.

И. Бутенас (Butenas, 1960), занимавшийся исследованием березовых лесов республики, описал четыре производных и два коренных типа березняков.

**Березняк брусничный** (*Betuletum vaccinosum*) занимает около 10% всей площади березовых насаждений. Они растут на сухих, бедных, сильно- или слабоподзолистых песчаных или супесчаных почвах с глубокой грунтовой водой. Брусничные березняки бывают чистые и еще чаще смешанные, особенно с сосной, образуя насаждения II—III бонитетов. В возрасте рубки (61—70 лет) их запас определяется в 200—250 м<sup>3</sup> на 1 га.

**Березняк черничный** (*Betuletum myrtillosum*) занимает 30% всех березовых насаждений. Березняки этого типа растут на разных супесчаных, суглинистых свежих почвах, образуя чистые или смешанные древостои, главным образом с елью и сосной. Запас черничных березняков I, реже II бонитета в 61—70 лет исчисляется в 230—280 м<sup>3</sup> на 1 га; в возрасте естественной спелости, как и последующие типы, эти березняки сменяются ельниками или сосняками.

**Березняк кисличный** (*Betuletum oxalidosum*) составляет 25% площади всех березняков. Они растут на дерново-карбонатных подзолистых супесчаных, песчаных и суглинистых

почвах чистыми и смешанными (особенно с елью) насаждениями. Кисличные березняки бывают Ia—I бонитета. В 60 лет они дают 350—400 м<sup>3</sup> на 1 га.

*Betuletum nemorosum* занимает 23% площади всех березовых древостоев. Эти березняки растут на богатых дерново-карбонатных или дерново-слабоподзолистых супесчаных и суглинистых почвах. Преобладают смешанные насаждения Ia или I бонитета. В 60 лет запас достигает 400 м<sup>3</sup> на 1 га.

Березняк осоковый (*Betuletum caricosum*) занимает 9%, березняк сфагновый (*Betuletum sphagnosum*) — 3% площади всех березовых насаждений. Березняки этих типов растут на влажных почвах. Осоковые березняки имеют III—IV классы бонитета, сфагновые — IV—V и реже Va классы бонитета. Эти два типа леса являются коренными типами березовых насаждений и даже в возрасте естественной спелости не сменяются хвойными или твердолиственными породами.

Главные рубки в березовых насаждениях проводятся в возрасте 61 года, лесовосстановительные — в 71 год. Ежегодно вырубается до 100 тыс. м<sup>3</sup> древесины. В последнее время сплошные рубки в березняках повсюду, где имеется подрост или II ярус более ценных пород, заменяются постепенными рубками. Рубки ухода в березняках проводятся в основном с целью создания двухъярусных и сложных хвойно-березовых или дубово-березовых насаждений.

Искусственно береза в Литве разводится лишь в последнее время. Всего создано только 232 га чистых березняков. Однако значительно больше разведено березы в сосновых культурах на сухих песчаных почвах и на верховых болотах в целях повышения продуктивности лесов.

Береза как быстрорастущая, устойчивая древесная порода, дающая древесину для производства фанеры и мебели, и впредь должна сохраняться в лесах Литвы. Однако во многих лесах она должна уступить место хвойно-березовым насаждениям, которые отличаются большей продуктивностью.

## ОСИНИКИ

Осиновые насаждения в Литве представлены одним видом *Populus tremula* L., имеющим четыре формы: ранораспускающаяся темнокорая, ранораспускающаяся зеленокорая, позднораспускающаяся пушистолистная, позднораспускающаяся гололистная. Наиболее ценна в хозяйственном отношении ранораспускающаяся зеленокорая осина, которая, по данным В. Миколайкевичуса (Mikolaikevicius, 1958), в 2,5 раза меньше заражена сердцевинной гнилью по сравнению с ранораспускающимися темнокорыми осинами.

Среди других естественно произрастающих в лесах Литвы пород осина отличается наиболее быстрым ростом. Годичный прирост по высоте нередко достигает 1,5 м. Наши исследования (Kairiukstis, 1962) показали, что за вегетационный период она растет в высоту 60—80 дней и в толщину 90 дней; при этом достаточно освещенные хорошо развитые деревья дают два прироста по высоте; развивающиеся в угнетенном состоянии деревья растут в высоту всего только 20—30 дней и дают один прирост. Несмотря на быстрый рост и большой текущий прирост, иногда достигающий 22 м<sup>3</sup> на 1 га в год (Биржайская пуца, квартал 31), осиновые насаждения обесцениваются массовым их поражением сердцевинной гнилью (*Phellinus tremulae* Bond. et Boriss). В 50-летних насаждениях обычно половина всех деревьев бывает повреждена гнилью, в 70 лет почти вовсе не встречается здоровых стволов осины. Вследствие этого более 50% деловой древесины теряется. Серцевинная гниль осины особенно увеличилась в результате практиковавшихся в прошлом приисковых вырубок лучших деревьев.

Участие осины в лесах республики значительно возросло за последние 30 лет, и теперь осинники занимают 93,8 тыс. га, или 6,6% всей покрытой лесом площади гослесфонда и 4,6% площади колхозных лесов. Крупных лесных массивов осинники не образуют, однако в Литве явно выделяются четыре больших скопления осиновых лесов: на Среднелитовской равнине, в северной Литве, в западной Сувалкии и осинники средней Аукштайтии. Почвы под осинниками сравнительно плодородные; дерново-карбонатные, дерново-глеевые вымытые или дерново-подзолистые, супеси и суглинки.

Средний бонитет насаждений I,6, при этом древостой I бонитета составляют 53,1%, средняя полнота их 0,71. Осинников I класса возраста 13%, II класса возраста — 17,1%, III — 24,8%, IV — 20,6%, V — 21,5% и VI—VII классов возраста — 3%. Средний возраст этой породы 30 лет, средний запас 427 м<sup>3</sup> на 1 га, средний прирост 4,6 м<sup>3</sup> на 1 га в год. Общий запас осинников исчисляется в 12 млн. м<sup>3</sup>.

Осинники в Литве недолговечны. Они не образуют коренных типов леса. На сплошных вырубках еловые насаждения нередко в возрасте спелости опять сменяются елью.

По нашим данным (1962), в осиновых насаждениях встречаются 13 типов леса. Наименее распространен (менее 1% всех осинников) осинник брусничный (*Tremuletum vas-cinosum*). Этот тип леса образуется на вырубках сосняков и ельников, где по какой-то причине не возобновились хвойные. Насаждения малопродуктивные со значительной примесью березы.

Осинник черничный (*Tremuletum myrtillosum*) и осинник елово-черничный (*Tremuletum picceto-*



шуртиллоsum) занимают около 20% всех осинников. Насаждения не отличаются высокой продуктивностью. В возрасте 60 лет редко дают 350—380 м<sup>3</sup> на 1 га. Продуктивность насаждений возрастает с увеличением в их составе ели.

Осинник кисличный (*Tremuleto-oxalidosum*) и осинник елово-кисличный (*Tremuleto-piceeto-oxalidosum*) составляют около 23% всех осинников. Насаждения этих типов продуктивны. В 50—60 лет их запасы нередко превышают 400 м<sup>3</sup>, а ежегодный прирост не падает ниже 10 м<sup>3</sup> на 1 га.

*Tremuleto-piceeto-nemorosum*, *Tremuleto-quercetosum*, *Tremuleto-tiliosum*, *Tremuleto-carpinosum* занимают около 34% всех осинников. Насаждения этих типов отличаются наивысшей продуктивностью. Их текущий прирост в возрасте 25—30 лет, как показали наши исследования в Биржайской пуще, достигает 20 м<sup>3</sup> и более на 1 га.

На *Tremuleto-fraxinosum* приходится около 21% всех осинников. Рост насаждений хороший, осина нередко достигает 80—90 см в диаметре, причем иногда дает хороший прирост и в возрасте 130 лет.

*Tremuleto-alneto-urticosum*, *Tremuleto-caricoso-calamagrostidosum*, *Tremuleto-sphagnoso-polytrichosum* не занимают и 2% всех осинников. Насаждения, особенно последних типов леса, редковатые, высокой продуктивностью не отличаются.

Древесина осины широко применяется в народном хозяйстве. Однако ввиду большой ее заболеваемости гнилью, она и впредь в лесном хозяйстве должна оставаться как временная порода. С этой целью осина вырубается по главному пользованию в возрасте 41 года и лесовосстановительными рубками в 51 год. Ежегодный объем заготавливаемой осинової древесины лишь по главному пользованию составляет 100—150 тыс. м<sup>3</sup>. Проводимые в большом масштабе рубки ухода и постепенные рубки осиново-еловых и осиново-дубовых лесов позволят быстрее восстановить коренные древостои и снизить участие осины в насаждениях до желательной примеси. Это, несомненно, отразится и на оздоровлении самих осинников.

## ЧЕРНООЛЬШАНИКИ

В Литве ольха черная формовым разнообразием не отличается. В северных районах республики, где она растет в соседстве с ольхой серой, можно встретить их гибриды.

Ольха черная обильно плодоносит через 2—3 года и реже. Массовое выпадение семян происходит в декабре — январе. Семена распространяются не только весенними водами, но и ветрами. Ветер разносит семена в радиусе 60—80 м, а иногда и до 100 м от деревьев.

Ольха черная требовательна к освещению. Всходы ее, появившиеся в местах затененных пологом древостоя, подлеском или травами, погибают в первые же недели существования (Карустинскайте, 1959). Рост в высоту и в диаметре продолжается до конца августа. В лесах встречаются деревья высотой 30—33 м и 70 см в диаметре. Самосев и поросль на вырубках, а также культуры на открытых местах часто страдают от поздних весенних заморозков. Корневая система глубокая, мощная, нередко достаточно обильные придаточные корни выше корневой шейки.

Черноольшаники, в соответствии с почвенно-гидрологическими условиями, распространены в Литве неравномерно. Они встречаются на открытых понижениях рельефа площадями по несколько гектаров.

Наибольший процент черноольшаников в Казлу-Рудском массиве (20) и в Биржайской пуще (14). Еще 10 лет назад в Биржайской пуще произрастали не тронутые деятельностью человека черноольшаники.

В настоящее время черноольшаники занимают 97,8 тыс. га, или 6,3% всей лесопокрытой площади. Большинство их (64,8 тыс. га) относится к гослесфонду, 33 тыс. га — к колхозным лесам. Все черноольшаники естественного происхождения образуют чистые насаждения или с примесью березы, ели, ясеня. 23,5% черноольшаников относится к I бонитету, 44,4% — к II, 27,2% — к III, остальные — к IV и V бонитетам. Средний бонитет насаждений II,4; средняя полнота 0,63; средний возраст 28 лет; средний запас на 1 га 78,3 м<sup>3</sup>; суммарный запас всех черноольшаников 7659 тыс. м<sup>3</sup>.

По данным Т. Капустинскайте (Капустинскайте, 1958), в черноольшаниках отчетливо выделяются пять типов леса.

Черноольшаник лабазниковый (*Alnetum filipendulosum*) занимает около 12% всех черноольшаников. Встречается на окраинах низинных болот, на открытых заболоченных понижениях рельефа. Распространен небольшими участками. Деревья в насаждении расположены равномерно. В составе ольха черная и единично ясень, ель, береза; иногда значительная примесь ели или ясеня. Древостой I—II бонитета. Подлесок негустой — из черемухи, крушины ломкой, режы — лещины, липы, волчьего лыка. Ольха черная под пологом древостоя не возобновляется. Травяной покров обильный. Преобладают широколиственные травы. Моховой покров развит слабо.

Черноольшаник крапивный (*Alnetum urticosum*) составляет около 26% всех черноольшаников. Встречается на плоских, открытых понижениях холмистого рельефа, с проточными, богатыми питательными веществами водами. Микро-рельеф слабо выражен. Деревья растут единично или гнездами. В составе ольха черная, ель, единично береза, ясень. Иногда ель

образует II ярус. Класс бонитета Ia—I. В подлеске единичные экземпляры черемухи и крушины ломкой. Группами встречаются черная и красная смородина. Под пологом древостоя редкий подрост ели. Травяной покров развит хорошо, моховой покров незначительный. По данным Капустинскойте (1959), крапивные черноольшаники плохо переносят осушение.

*Alnetum iridosum* — переходный тип между крапивными и осоковыми черноольшаниками. Встречается реже крапивного и составляет около 22% всех черноольшаников. Вода проточная. Деревья обычно растут на кочках, но единично и между кочками. В составе — ольха черная, береза, ель, единично ясень. Класс бонитета — II; подлесок обычно редкий из рябины обыкновенной, реже — красной и черной смородины. Подрост редкий. Единично ольха черная, ель, береза, ясень. В травяном покрове между кочками преобладает растительность осокового черноольшаника. На кочках слабо развитый моховой покров.

**Черноольшаник осоковый** (*Alnetum caricosum*) (около 35% всех черноольшаников) растет в широких впадинах рельефа. Микрорельеф выраженный. Кочки достигают 1—1,5 м высоты. В микропонижениях слабопроточная вода. Деревья растут на кочках, распределяясь по площади выраженными гнездами. В составе насаждений ольха черная с примесью березы, ели, ясеня. Бонитет III—IV. Подлесок часто обильный и разнообразный по видовому составу, растет на кочках. В подросте встречаются ольха черная, береза, ель, ясень. Между кочками преобладают осоки, на кочках — зеленые мхи.

С сильно выраженным микрорельефом осоковые черноольшаники на интенсивное осушение реагируют отрицательно. Под воздействием сплошных рубок и осушения ольха черная сменяется березой.

**Черноольшаник осоково-сфагновый** (*Alnetum caricoso-sphagnosum*) (около 3% всех черноольшаников) произрастает в замкнутых неглубоких впадинах рельефа, на окраинах переходных болот. Вода застойная — слабопроточная. Насаждения изреженные, IV—V бонитета. Деревья чахлые, растут на кочках, группами. Подлесок обильный из ивы серой и др. В этом типе больше, чем в других, на кочках выделяется моховой покров. Преобладают зеленые мхи. Местами *Sphagnum* sp. На вырубках обильно появляется береза.

Главная рубка в черноольшаниках проводится в возрасте 61 года, лесовосстановительная — в 71 год. Только по главному пользованию, в основном сплошной, узколесосечной рубкой, ежегодно вырубается 100—150 тыс. м<sup>3</sup> черноольшановой древесины. Постепенные рубки в черноольшаниках себя не оправдывают. Рубки ухода мало интенсивны, обычно направлены на удаление ивы козьей и подлесочных ив, заглушающих ольху и еловый или ясеневый подрост.

В последнее время ежегодно на избыточно влажных лесосеках в низинных болотах разводится до 200 га ольхи черной, причем искусственные насаждения в западной части республики отличаются высокой продуктивностью.

Ольха черная на низинных и переходных болотах в Литве почти незаменима. Она играет большую роль в повышении плодородия лесных почв. Спрос на древесину ольхи черной непрерывно возрастает. Поэтому и впредь черноольшаники будут занимать видное место в лесах Литвы. Проводимые гидромелиоративные работы в сочетании с последующим естественным и искусственным возобновлением ольхи черной позволят повысить продуктивность застойно влажных типов черноольшаников.

### СЕРООЛЬХОВЫЕ ЛЕСА

Ольха серая, широко распространенная в западных районах Советского Союза, лучшим ростом отличается лишь в центральной и северной Литве, а также в Латвии на лучших дерново-карбонатных и дерново-глеевых супесях и суглинках. Здесь она вырастает до 20 м высоты с диаметром 30 см и более. Ее гибриды с ольхой черной отличаются значительно лучшим ростом. Больше всего сероольшаников имеется в Ионишском и Биржайском лесхозах, где они занимают по 12% всей лесопокрытой площади, в Каунасском лесхозе — 6,8%, Акменском — 5,8%, Куршениском — 5,3%, Паневежском, Укмергском — 5% от всей покрытой лесом площади. В лесхозах южной и юго-западной частей республики ольхи серой почти нет.

Ольха серая цветет в конце апреля, за вегетационный период растет 80—90 дней, возобновляется порослью и семенами, которые выпадают зимой и далеко переносятся со снегом.

Все древостои ольхи серой естественного происхождения. Они занимают 95,3 тыс. га, или 6,1% от всей покрытой лесом площади. В лесах гослесфонда ольха серая составляет 2,2%, а в колхозных, совхозных — 15,5% от площади, покрытой лесом.

Общий запас сероольховых насаждений 4 млн. м<sup>3</sup>; средний годовой прирост 333,5 тыс. м<sup>3</sup>, средний возраст сероольшаников 12 лет; средний бонитет 1,8; средняя полнота — 0,7; средний запас на 1 га 42 м<sup>3</sup>; средний прирост 3,5 м<sup>3</sup>. Однако мы исследовали немало сероольшаников, годовой текущий прирост которых в 15—25 лет равняется 15—18 м<sup>3</sup> на 1 га. По данным Янкаускаса (1958), количественная спелость в сероольшаниках наступает к 20—25 годам, поэтому целесообразный возраст рубки 26—30 лет.

Сероольшаники возникают и формируются на вырубках кисличных, сытевых и других разнотравных ельников, а также на заброшенных землях, на побережьях рек и озер.

Древесина используется в большинстве па топливо и мелкие стройматериалы. Ольха серая широко применяется как почвоулучшающая порода для выращивания дуба, она создает хорошую среду для роста ясеня и ели. Сейчас во многих местах ольха серая вводится в культуры дуба и ясеня в роли образателя «шубы». На бедных песчаных почвах юго-восточной части республики и на побережье Балтийского моря ее разводят совместно с сосной как обогатителя азотом бедных песчаных почв.

Применяемые в настоящее время в сероольшаниках постепенные рубки с ежегодной вырубкой 10—15 тыс. м<sup>3</sup> и интенсивные рубки ухода с целью выведения в I ярус повсюду встречающихся ясеня, дуба и ели позволят сократить площадь под сероольшаниками и ольху серую использовать как желательную примесь в насаждениях более ценных пород.

### ЭКЗОТЫ В ЛЕСАХ

Экзоты в лесах Литовской ССР начали разводить 100 лет назад и особенно широко в последнее десятилетие. Накопленный опыт выращивания экзотов, обобщенный Л. Чибирасом (Cibiras, (1959), В. Раманаускасом и Матулиаускасом (Ramanauskas, Matuliuskas, 1962), позволит еще шире внедрять их в леса Литвы. В настоящее время в лесах республики произрастают следующие виды экзотов.

**П и х т а с и б и р с к а я** (*Abies sibirica* Ledeb.). Чаще встречается в восточной и средней частях республики. Небольшие древостои имеются в лесу Вижулионис (Неменчинский район), в Бебруай (Радвилишский район), в Радвилонис (Шедувский район). На влажном суглинке в возрасте 45 лет достигает 18 м высоты и 22 см в диаметре. Зимостойка, плодоносит и возобновляется.

**П и х т а б е л а я** (*Abies alba* Mill.). Имеются только отдельные деревья в Клиошайском, Ренавском и Шешуолельском лесопарках и в лесах Н. Вильняйского лесничества. В холодные зимы обмерзает.

**П и х т а б а л ь з а м и ч е с к а я** (*Abies balsamea* Mill.) найдена только в лесах Пагегайского лесничества в подросте старого клена серебристого.

**Л ж е т с у г а т и с с о л и с т н а я** (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.). В лесах Пагегайского лесничества имеются молодые и более старые насаждения. На влажных почвах во время холодных зим обмерзает. Обмерзшие деревья часто поправляются.

**Л ж е т с у г а с и з а я** (*Pseudotsuga glauca* Mayr.). Насаждение площадью около 1 га имеется в Вижулионском лесу (Неменчинский район). Найдена также в Н. Вильняйском, Пунском, Алитусском и Радвилишском лесничествах. Плодоносит и возобновляется.

**Л ж е т с у г а с е р а я** (*Pseudotsuga caesia* Flous.). В лесах бывает редко. Встречена в Радвилишском, Пагегяйском и Андриявском лесничествах.

**Т с у г а к а н а д с к а я** (*Tsuga canadensis* Carr.). Группы старых деревьев произрастают в лесах Саугайского лесничества. Возобновляется самосевом. В лесу Ажуолия (Н. Вильняйское лесничество) на сухих песчаных почвах растет плохо.

**Е л ь б е л а я** (*Picea canadensis* Britt.). Большие группы и отдельные древостои имеются около Ниды и Иодкранте (коса Куршо Неринга). В лесу Ажуолия возобновляется самосевом.

**Е л ь к о л ю ч а я** (*Picea pungens* Engelm.). Отдельные древца 10—20 лет семенного происхождения есть в лесу Ажуолия (Н. Вильняйское лесничество).

**С о с н а к е д р о в а я** (*Pinus cembra* L.). Группа деревьев произрастает в Вижулионском лесу. Растет медленно, плохо очищается от сучьев.

**С о с н а в е й м у т о в а** (*Pinus strobus* L.). В лесах имеется 48 древостоев и группы деревьев. Участки до 0,5—1 га встречаются в лесах Неменчинского, Радвилишского, Шедувского и Валкининского районов. По данным И. Репшиса (Repsys, 1959), сосна веймута на среднеплодородных супесчаных почвах растет быстрее сосны обыкновенной, продуктивность древостоев сосны веймута на 20—40% выше. Расширение насаждений ограничивает ржавчина (*Cronartium ribicola*).

**С о с н а ж е с т к а я** (*Pinus rigida* Mill.). Несколько деревьев растет в Страшюнском бору (Кайшедорский район) и в Мажучском лесу (Кретингайский район). Темпами роста уступает сосне обыкновенной.

**С о с н а Б а н к с а** (*Pinus banksiana* Lam.) часто встречается в юго-восточной части Литвы. Растет также в Шилутском, Юрбаркском и Радвилишском лесничестве. Темпами роста в молодости сильно обгоняет сосну обыкновенную.

**С о с н а М у р р е я** (*Pinus murraiana* Balf.). Древостой площадью в 1,16 га найден в Нижне-Вильняйском лесничестве.

**С о с н а г о р н а я** (*Pinus montana* Mill.). В XIX столетии горной сосной были обсажены песчаники Куршо Неринги. Немало культур создано до 1941 г. близ Паланги. Сосна горная на песчаных дюнах растет разветвленными кустами. На более влажных песках 60-летние древостои вырастают до 4 м высоты и 4—5 см в диаметре. В приморье сосна горная занимает 2450 га. Встречается также в лесах Нижне-Вильняйского и Кедайниского районов.

**С о с н а ч е р н а я** (*Pinus nigra* Arn.). Старый древостой площадью около 1 га находится в предместье Вильнюса — Антакальнисе. Отдельными группами встречается в Тракайском, Арёгальском, Неменчинском и Нижне-Вильняйском районах. Растет медленнее сосны обыкновенной. Устойчива против болезней.

Орех м а н ь ч ж у р с к и й (*Juglans mandshurica* Maxim.). Разведение начато с 1954 г. и сейчас его древостой занимают около 13 га. Во многих местах страдает от весенних заморозков.

Д у б к р а с н ы й (*Quercus rubra* L.) в лесах зарегистрирован в 95 местах. Кое-где образует маленькие древостой или группы общей площадью в 3 га. Чаще всего встречается в Прикульском, Шилутском и Юрбаркском районах. В Ашпурвском лесу 62-летний древостой дуба красного имеет среднюю высоту 17,2 м и диаметр 21,2 см.

Б у к е в р о п е й с к и й <sup>1</sup> (*Fagus silvatica* L.). Растет только в лесах западных районов. В Клёшяйском лесу, на плодородных супесчаных террасах р. Минии, 70-летние буки имеют среднюю высоту 25 м и диаметр 44 см. Возобновляется. Небольшие группы и отдельные деревья взрослых буков можно встретить в Паюрском, Юрбаркском и Шилутском лесничествах. В нескольких местах он разведен под пологом леса.

Ч е р е м у х а п о з д н я я (*Padus serotina* Agard.). В небольшом количестве как примесь разводится в сосновых культурах. Отдельные старые экземпляры встречаются только в Битенском лесу (Пагегайский район). Возобновляется самосевом.

А к а ц и я б е л а я (*Robinia pseudoacacia* L.) произрастает в сосновых культурах. На открытых местах и при сильных морозах обмерзает. Старых древостоев нет.

Б а р х а т а м у р с к и й (*Phellodendron amurense* Rupr.) растет лишь в культурах.

К л е н с е р е б р и с т ы й (*Acer saccharinum* L.) найден только в квартале 29 Пагегайского лесничества. Здесь на площади 1,0 га растут отдельные крупные деревья, а на 0,05 га — 30-летний молодняк.

К л е н я с е н е л и с т н ы й (*Acer negundo* L.) встречается в сосновых культурах.

Я с е н ь п у ш и с т ы й (*Fraxinus pubescens* Lamk.) в квартале 17 Касикенского леса (Юрбаркский район) занимает 1,0 га, смешанный — 1,8 га. Возраст 20—25 лет. Растет быстрее ясеня обыкновенного.

Я с е н ь з е л е н ы й (*Fraxinus viridis* Michx) растет только отдельными деревьями или небольшими группами.

Т о п о л и (*Populus* L.). В лесах, около дорог и в усадьбах выращиваются 18 видов тополя. Насаждения в лесах составляют 256 га. В лесах разводят тополь бальзамический, лавролистный, душистый, зурамериканский, берлинский и их формы.

И р г а к о л о с и с т а я (*Amelanchier spicata* C. Koch) чаще встречается в западной части республики. Возобновляется и дичает.

<sup>1</sup> Бук заходит сюда из Польши и Калининградской области.

Жерновец метельчатый (*Sarothamnus scorpius* Wimm.) произрастает в сосновых борах восточных районов республики.

Обогащение породного состава лесов быстрорастущими и почвоулучшающими экзотами и впредь является неотложной задачей литовских лесоводов. Этому, несомненно, будет способствовать инвентаризация имеющихся и создание новых семенных баз из местного посадочного материала.

## ФАУНА

Дикая фауна играет большую роль в жизни леса Литвы. Взаимные связи между растительным и животным миром леса, как показали исследования В. Парайти (1961), наиболее четко выражены в сфере питания. Некоторые виды диких животных и птиц питаются не только плодами, ягодами и семенами древесных и кустарниковых пород, но и почками, побегами, корой. Большой вред лесу приносят мышевидные грызуны, в массовом количестве уничтожая лесные семена и повреждая молодые всходы ценных древесных пород. Дуб страдает от зайцев-русаков и косуль, сосна — от лосей.

Большую пользу лесу оказывают насекомоядные птицы. Они уничтожают первичных и вторичных вредителей древесных пород. Особенно ценны в этом отношении пищуха, поползень, дятлы, синицы, козодой, кукушки, иволги и др.

Экономическое значение лесных зверей и птиц оценивается не только по их пользе или вреду, причиняемому лесу. Спортивная охота приносит много пользы народному хозяйству. Например, в охотничьем сезоне 1959—1960 г. было отстреляно свыше 50 тыс. зайцев-русаков, около 7 тыс. лисиц, 2 тыс. уссурийских енотов и других пушных зверей. Государству было продано пушнины на 88 тыс. рублей.

Большой урон охотничьей фауне Литвы был нанесен во время Великой Отечественной войны. По статистическим данным Комитета по охране природы, поголовье лосей снизилось с 333 животных в 1939 г. до 91 головы в 1948 г., косуль — с 34 670 до 8350. Но число волков возросло от 248 до 1725 голов.

В настоящее время количество охотничьих видов животных и птиц уже превысило довоенный уровень. По данным учета 1961 г., в лесах Литвы было 1500 лосей, 480 благородных оленей, 140 ланей, свыше 5700 кабанов, 15 700 лисиц, 6800 уссурийских енотов, 50 рысей, 5300 лесных куниц, 10 тыс. барсуков, 156 тыс. зайцев-русаков, 21 700 белок и множество мышевидных грызунов. Не достигло довоенного уровня только число косуль (26 540 голов). В республике имеются резерват Жувинтас и 151 заповедник, которые занимают площадь свыше 335 тыс. га. Вве-



дены строго научно обоснованные правила охоты и принят закон об охране природы. Поголовье волков снижено до 100 по всем лесам республики.

Замечательные результаты дала реаклиматизация бобров. Сейчас в реках и озерах Литвы живет свыше 700 бобров. Хорошо прижились пятнистые олени (65 голов в 1961 г.). Литва самая богатая республика во всей Европе по числу лебедей — гнездятся около 100 пар лебедей.

В лесах республики широко применяются биотехнические мероприятия: оставляются деревья с дуплами для полезных птиц, вывешиваются птичьи домики, производится посадка ягодных кустарников и создаются многоярусные насаждения, в которых звери и птицы находят не только самые благоприятные защитные условия, но и много кормов.

### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Небольшие ресурсы спелых насаждений (7,4%) и ежегодный объем главного пользования (700—900 тыс. м<sup>3</sup>), не покрывающий нужд народного хозяйства республики, нуждаются в правильном ведении лесного хозяйства Литвы. Поэтому лесоводы Литвы главное внимание уделяют вопросам повышения продуктивности лесов и рациональному использованию древесины.

С 1945 г. было посажено 235 211 га лесных культур и проведена реконструкция малоценных молодняков на площади свыше 7 тыс. га. В настоящее время ежегодно создаются 17 тыс. га новых насаждений, собирается до 70 т лесных семян, устраиваются крупные (по 100 га) питомники (школы). Проведено лесоустройство колхозных лесов и заканчивается повторное лесоустройство в гослесфонде. При этом совместно с Лит. НИИЛХ изучаются лесные почвы, в больших масштабах проводится их картирование и определение текущего прироста насаждений. Это позволяет точнее определить размеры рационального лесопользования, правильно подобрать главные породы, соответствующие условиям местопроизрастания, и разумно вводить другие лесохозяйственные мероприятия.

В последние годы лесопользование (700 тыс. м<sup>3</sup> по главному и 928 тыс. м<sup>3</sup> по промежуточному пользованию) в гослесфонде приведено в соответствие с расчетной лесосекой. Вся ликвидная древесина заготавливается и вывозится силами лесоводов. С этой целью ежегодно расходуется 200—300 тыс. руб. на строительство лесных дорог, осушаются 8—10 тыс. га избыточно влажных лесов.

Рубками ухода ежегодно охватывается 20 тыс. га и санитарной рубкой 186 тыс. га. Прекращена в лесах пастьба скота.

В настоящее время на каждые 1200 га леса в среднем приходится один специалист лесного хозяйства с высшим или средним образованием. Поэтому посильными стали решения основных вопросов повышения продуктивности лесов. Успешно идет облесение всех не покрытых лесом площадей, осушенных болот или малопроизводящих редин. Вводится II ярус из ели, липы и других теневыносливых пород в сосновые и лиственные насаждения. При этом используется крупный посадочный материал (гейстеры) и создаются семенные плантации для получения элитных семян. В лесные культуры вводятся быстрорастущие экзоты. Все шире применяется местный способ рубок ухода, обеспечивающий наиболее экономное усвоение солнечной энергии, наилучшее использование потенциальной продуктивности почв и создание смешанных разновозрастных насаждений, в которых преобладали бы деревья главных пород лучших качеств, отличающиеся удлинненным периодом роста за вегетационный период. Вводятся в практику составленные Лит. НИИЛХ новые правила рубок главного пользования, учитывающие особенности лесорастительных условий и типов леса. При этом с каждым годом все больше заготавливается древесины по главному пользованию не сплошными рубками. Так, например, в 1962 г. от всей древесины, заготовленной по главному пользованию, 34% падает на постепенные, выборочные и другие виды несплошных рубок.

Более эффективной становится борьба с вредителями и болезнями леса. Применяются химические методы борьбы в очагах появления побеговьянов, закладываются химически обработанные ловчие деревья против короедов, создаются смешанные, разновозрастные устойчивые насаждения.

Комплексное ведение лесного хозяйства при наличии в лесу одного хозяина — лесовода — способствует дальнейшей интенсификации лесного хозяйства. Тесное сотрудничество производителей с научными работниками, внедрение новых методов техники и технологии лесовыращивания и лесопользования обеспечивает рациональное использование и расширенное воспроизводство лесных богатств республики.

# ЛЕСА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

А. В. Давыдов, В. И. Кравченко

Калининградская область расположена в нечерноземной полосе на западе СССР между  $19^{\circ}38'$  и  $22^{\circ}53'$  в. д. и  $54^{\circ}18'$  и  $55^{\circ}17'$  с. ш. Общая площадь области вместе с заливами и косами составляет 15,1 тыс. км<sup>2</sup>, из них 13,31 тыс. км<sup>2</sup> приходится на сушу. На севере по Неману, а на востоке по его притоку Шешупе область граничит с Литовской ССР, на юге и юго-западе — с Польской Народной Республикой. На западе и северо-западе область омывается Балтийским морем, образующим у берегов области Курский и Калининградский (Вислинский) заливы; от моря (Гданьская бухта) заливы отделены Курской и Балтийской косами. Заливы сообщаются с морем проливами у Клайпеды (Литовская ССР) и Балтийска.

Территория области делится на 13 районов.

*Климат* области умеренно континентальный, с продолжительным нежарким летом и короткой умеренной зимой без суровых морозов и со средним снежным покровом. Большое количество осадков в теплое время года способствует интенсивным процессам торфонакопления.

Температурный режим области характеризуется средней температурой самого холодного месяца, января, —  $2,6^{\circ}$  в северо-западной и западной частях, —  $4,8$  —  $6^{\circ}$  по восточной возвышенной части и —  $3,6$ — $4^{\circ}$  на остальной территории. Средняя температура самого теплого месяца, июля,  $16,8$ — $17,6^{\circ}$ . Среднегодовая температура от  $7$ — $7,5^{\circ}$  на западе, до  $6,5^{\circ}$  на востоке. Продолжительность безморозного периода: в Приморской части 181—188 дней, в средней 168—175 дней, в юго-восточной 157—159 дней.

Среднегодовое количество осадков 600—700 мм, в отдельные годы достигает 900—1000 мм, еще более способствует торфо-накоплению. В летнем полугодии их выпадает до 60%. Наибольшее количество ясных дней падает на весенне-летние месяцы, пасмурных — на зимний период.

Преобладают юго-западные и западные ветры со среднегодовой скоростью на побережье 4,5—5,5 м/сек и на остальной территории 3,5 м/сек.

Среднедекадные температуры почвы на разных глубинах таковы:

Глубина, см	Май			Июнь			Июль		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
5	10,7	12,8	14,7	17,1	18,6	19,4	19,8	19,4	19,4
10	9,9	12,4	15,0	17,0	18,1	19,0	19,5	19,6	19,2

Глубина, см	Август			Сентябрь			Октябрь		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
5	18,9	18,2	17,2	15,4	13,3	11,5	9,7	8,0	6,3
10	18,7	18,1	17,2	15,5	13,6	11,6	9,9	8,2	6,5

Среднегодовая относительная влажность воздуха 80—82%. С апреля по сентябрь в дневные часы влажность воздуха снижается до 70—72%.

*Рельеф.* Область расположена на западной окраине Восточно-Европейской равнины. Территория ее представляет низменную равнину, полого понижающуюся в сторону моря, кое-где поверхность всхолмлена.

Рельеф местности формировался в основном под влиянием последнего оледенения, а также озерно-ледниковых вод, возникших при таянии ледников. Ледниковые формы рельефа лучше сохранились на юге, особенно в юго-восточной части области. Здесь они представлены резко выраженными моренными и песчаными холмами с многочисленными западинами между ними. С деятельностью ледников связано и формирование поверхности Неманской низменности, а также бережий заливов.

Высоты местности колеблются от 0 до 231 м над уровнем моря. В большинстве преобладает высота ниже 100 м. Поверхность повышается на юго-восток, юго-запад и запад, где проходят три гряды моренных холмов. Высшая точка местности (231 м) в Нестеровском районе близ оз. Вишнис.

Часть Нижнениманской низменности, высотой 2—4 м, образована древне-дельтовыми отложениями Немана, расположена в районах, прилегающих к Курскому заливу в треугольнике: Полесск, Советск и Клайпеда. На побережье Калининградского залива находится вторая низменность, образованная древнедельтовыми отложениями р. Преголи. Местами побережье лежит

ниже уровня моря (польдеры) и защищено от затопления валами и дамбами. Для отвода вод создана густая сеть открытых и подземных осушительных сооружений и водонасосных станций.

*Реки и озера.* Реки области относятся к бассейну Балтийского моря. Главная река области — Преголь, протекающая через всю область с востока на запад протяженностью около 50—100 км, образуется слиянием у г. Черняховска рек Инструч и Анграна. На севере области на границе ее с Литовской ССР на протяжении 50—70 км течет крупная водная артерия Неман с притоком Шешупе (на восточной границе области). Течение рек здесь медленное, плавное даже в паводки, на р. Преголь — 1,6 м/сек, на Немане — 2 м/сек.

Наибольший коэффициент стока в восточной и юго-восточной частях едва достигает 0,30—0,40.

Озера области небольшие, ледникового происхождения, сосредоточены в южной части области и на Калининградском полуострове. Наибольшее озеро — Виштитис, площадью 17,6 км<sup>2</sup>.

Реки и озера имеют некоторое транспортное и рыбохозяйственное значение и служат также водоприемниками мелиоративной сети. В области распространены болота, занимающие 39% ее территории.

*Геологические и геоморфологические условия.* Среди коренных пород, подстилающих четвертичные отложения Калининградской области, за исключением п-ова Земланд, широко распространены меловые отложения.

Третичные отложения сохранились только на п-ове Земланд и обнажаются на его крутом побережье. Нижний «Янтарный» горизонт этих отложений широко известен. В северной части, почти целиком занятой дельтой Немана, — это аллювиальные отложения, которые распространены и в поймах всех остальных современных рек области.

Древние аллювиальные отложения прорезаются современными аллювиальными, состоящими из различных песков, часто илистых, переслаивающихся суглинками и глинами. Такие отложения широко развиты в поймах Немана, Преголь и других, где их мощность не превышает 2 м, в низовьях Преголь — 30 м.

Грунтовые воды в этих условиях залегают на глубине 0,5—2,5 м.

В центральной части области четвертичные отложения представлены сланцевыми безвалунными и ленточными глинами. Водоносные горизонты (в количестве трех) залегают здесь на разных глубинах. Верхний является основным источником питания торфяников.

Местами в области развиты конечноморенные образования. По устройству поверхности в области выделены четыре геоморфологических района: древнеаллювиальный, основноморенный, южноподпруженный и конечноморенный.

Первый из них занимает дельту Немана и древнюю долину Преголь и Инструч. Этот район представляет пониженную плоскую равнину, почти без уклона, лежащую на высоте 2—3 м над уровнем моря и прерываемую многочисленными моренными и дюнными песчаными холмами, в свою очередь, перемежаемыми моренными суглинками или песчаными островами. Наибольшее скопление торфяных площадей приурочено к этому геоморфологическому району, почти сплошь заболоченному.

Второй геоморфологический район — основноморенный — занимает самое большое пространство в области. По рельефу — это слегка волнистая равнина с абсолютными высотами 20—40 м, сложенная в основном суглинистой карбонатной мореной и изрезанная многочисленными речками. Ближе к зоне конечной морены рельеф более выражен и достигает 90 м абсолютной высоты.

Третий геоморфологический район — южноподпруженный — расположен в южной части области, сложен главным образом покровными глинами, местами песками и отличается от других районов более выраженным рельефом с абсолютными высотами 30—40 м.

Четвертый геоморфологический район — конечноморенный — располагается в различных частях области, для него характерно беспорядочное скопление холмов различной высоты, соединяющихся в длинные цепи и заболоченные глубокие котловины и озера между ними. Максимальные абсолютные высоты в южной части достигают 216 м и в северо-западной — 110 м. В условиях этого рельефа развиваются преимущественно мелкие торфяники.

*Почвы.* Почвы области долгие годы формировались под влиянием лесной растительности, появившейся вскоре после освобождения поверхности области от ледяного покрова. Почвообразующие породы здесь представлены валунными глинами и средними и легкими суглинками, а также валунными супесями и песками.

Распространены также почвообразующие породы с характерным «двучленным профилем», представленные валунными суглинками и супесями, подстилаемые на небольшой глубине (40—60 см) более плотными и тяжелыми валунными, часто карбонатными суглинками и глинами.

Кроме того, значительные площади в области заняты озерноледниковыми тяжелыми безвалунными глинами, а также двучленными отложениями, представленными суглинками, супесями и песками, подстилаемыми на небольшой глубине более тяжелыми безвалунными, большей частью карбонатными глинами. Меньшую роль среди почвообразующих пород в области играют песчаные и супесчаные древнеаллювиальные и морские отложения. 70% площади мелиорировано открытым и закрытым дренажем.

*Растительность.* Область расположена в подзоне смешанных лесов (хвойно-широколиственных). В далеком прошлом почти вся территория области была покрыта лесами и болотами.

В настоящее время леса сильно вырублены. Больше всего подверглись уничтожению широколиственные леса на плодородных суглинистых почвах, наиболее выгодных для сельскохозяйственного пользования.

Лесистость области на 1956 г. составляла 12,5%, на 1963 г. 19,4%. Увеличение произошло главным образом за счет уточнений лесного фонда при лесоустройстве 1961—1962 гг. Лесной фонд в настоящее время составляет 307 тыс. га. Леса размещены на территории области весьма неравномерно; наиболее лесиста местность, непосредственно прилегающая к Курскому заливу (Полесский район — 44%). Весьма обезлесены Приморский, Неманский и Озерский районы (6—9%). Мала лесистость также в Гурьевском, Большаковском, Гусевском, Ладушкинском и Багратионовском районах (12—17%). На остальной территории она колеблется в пределах (20—26%). Хвойные леса составляют 46%, лиственные — 54% лесного фонда области.

В центральных районах области наиболее широко распространены хвойно-широколиственные и широколиственно-еловые леса. В лесах северо-востока, востока и юго-востока преобладают ельники и сосняки. В низменной северо-западной части, в районе Курского залива, в лесах господствуют черная ольха, береза и ель с ивовым подлеском и сильно развитым травяным покровом.

Широколиственные леса чаще встречаются небольшими изолированными участками или отдельными кварталами в смешанных лесах. Еловые леса большими массивами произрастают на более бедных суглинках или песчано-перегнойных или торфяно-перегнойных подзолисто-глеевых почвах. Сосновые леса сохранились крупными массивами по берегам Немана и Шешупе, на морских косах, по берегу Балтийского моря и Калининградского залива.

Березняки встречаются небольшими массивами.

Весь лесной фонд области расчленен на 13 лесхозов и состоит из лесов I и II групп.

Распределение площади лесного фонда по категориям земель и по преобладающим породам приведено в табл. 1 и 2. Данные табл. 1 показывают, что из 190 тыс. га покрытой лесом площади 54 тыс. га или свыше четверти всего лесного фонда приходится на долю лесов, созданных лесокультурами, главным образом посадками. Это говорит о высоком уровне лесного хозяйства в области. О большом внимании к посадкам говорит и объем выращиваемого леспосадочного материала.

Так, на 1963 г. план составлял 13 млн. шт., в том числе 28 млн. хвойных пород.

Объем работ по рубкам ухода, особенно по осветлениям и прочисткам, на 1963 г. был невелик — всего 16,7 тыс. га, в том числе по осветлениям и прочисткам лишь 3,6 тыс. га. При преоб-

Таблица 1

## Распределение площади лесного фонда области (в га)

Лесхоз	Общая площадь	Лесная площадь	Нелесная площадь
Багратионовский . . . . .	14 954	13 825	1129
Гвардейский . . . . .	16 878	15 757	1121
Гусевский . . . . .	13 088	11 440	1648
Железнодорожный . . . . .	20 096	18 633	1463
Калининградский . . . . .	14 748	13 369	1379
Краснознаменский . . . . .	33 304	27 687	5617
Нестеровский . . . . .	28 200	24 662	3538
Нолесский . . . . .	30 803	26 850	3953
Приморский . . . . .	13 043	12 083	960
Славский . . . . .	38 240	29 359	8881
Черняховский . . . . .	27 532	24 863	2669
Курский . . . . .	6 030	4 262	1768
Балтийский . . . . .	2 193	1 566	627
Итого . . . . .	259 109	224 356	34 753

ладании в области смешанных насаждений с участием твердолиственных и хвойных пород рубки ухода должны здесь занимать наибольший удельный вес среди всех лесохозяйственных мероприятий. Однако внимание больше направлено на проходные рубки, дающие ликвидные лесоматериалы, имеющие в области большое значение.

В молодняках же, не дающих ликвида, рубки ухода в большинстве не проводятся, особенно в удаленных участках. Подобную практику, особенно в Калининградской области, следует считать вредной и в дальнейшем недопустимой.

Большое внимание культурам уделяется в области по той причине, что естественное возобновление происходит плохо вследствие того, что богатые почвы, влага и тепло способствуют развитию мощного травяного покрова, который затрудняет лесовозобновление (табл. 3).

В результате неблагоприятных условий для естественного возобновления 80% сплошных вырубок признаны невозобновившимися и подлежат закультивированию, из них 6% с предварительным осушением.

Приводим данные о распределении лесов области по типам лесорастительных условий. Лесоустройством 1962 г. наиболее отвечающей местным условиям признана и принята номенклатура



Таблица 2

## Распределение покрытой лесом площади по преобладающим породам и группам возраста в эксплуатационной части I и II групп лесов

Порода	Возраст рубки (лет)	Покрытая лесом площадь, тыс. га	Молодняки, тыс. га класс возраста		Средневозрастные, тыс. га	Приспевающие, тыс. га	Спелые и перестойные, тыс. га	Общий запас, млн. м <sup>3</sup>	Запас на 1 га спелых и перестойных, м <sup>3</sup>
			I	II					
<i>Хвойные</i>									
Сосна . . . . .	81—100	34,3	13,6	5,4	4,3	4,2	6,8	8,69	245
Ель . . . . .	81—100	48,2	10,6	13,3	10,7	10,1	3,5	7,97	297
Итого . . . . .		82,5	24,2	18,7	15,0	14,3	10,3	16,66	—
<i>Твердолиственные</i>									
Дуб . . . . .	101—120	17,4	3,6	3,9	6,7	2,2	1,0	2,39	296
Граб . . . . .	101—120	2,2	0,4	0,6	0,9	0,3	—	0,3	—
Ясень . . . . .	101—120	7,1	1,5	1,6	3,2	0,6	0,2	1,03	207
Итого . . . . .		26,7	5,5	6,1	0,8	3,1	1,2	3,72	—
<i>Мягколиственные</i>									
Береза . . . . .	41—50	35,0	9,9	6,2	6,9	6,1	5,9	2,63	147
Осина . . . . .	41—50	2,2	0,2	0,2	1,0	0,6	0,2	0,29	190
Ольха . . . . .	41—50	28,4	5,5	5,5	5,0	4,6	9,8	2,76	142
Липа . . . . .	41—50	2,4	0,6	0,3	0,4	0,1	1,0	0,42	299
Ива . . . . .	41—50	0,2	—	0,2	—	—	—	—	—
Итого . . . . .		68,2	14,2	12,4	13,3	11,4	16,9	6,1	—
Всего, га . . . . .		177,4	43,9	37,2	39,1	28,8	28,4	26,48	
% . . . . .		100	24	21,7	21,9	16,0	16,0	0,4	

Таблица 3

## Ход естественного возобновления (в %)

Порода	Удовлетворительное		плохое	отсутствует	Порода	Удовлетворительное		плохое	отсутствует
	без семян	со семеной				без семян	со семеной		
Сосна	15	40	22	23	Береза . .	26	44	10	14
Ель . .	6	38	28	28	Ольха черная	62	27	9	2
Дуб . .	25	31	19	25	Осица . . .	57	13	24	6

типов лесорастительных условий Алексева — Погребняка — Воробьева.

Тип леса . . . .	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	B <sub>1</sub> /B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>
Площадь, га . .	822	4940	496	1241	2201	8807	10 933	4910	1173
Тип леса . . . .	C <sub>1</sub> /C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	D <sub>1</sub> /D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>		
Площадь, га . .	21 596	30 965	10 392	12 907	19 069	38 480	27 761		
Тип леса . . . .	D <sub>5</sub>	Итого							
Площадь, га . .	9747	206 410							

Важное лесохозяйственное мероприятие в Калининградской области — осушение площадей избыточного увлажнения. Гидролесомелиоративный фонд в гослесфонде области составляет 220 тыс. га, в том числе:

	тыс. га
Леса . . . . .	192,3
Сенокосы и пастбища . . . . .	11,4
Болота . . . . .	11,8
Прочие земля . . . . .	4,5

Из них на 1 января 1962 г. осушено 52 тыс. га, остальные 168 тыс. га намечено полностью осушить за период с 1963 по 1975 г., в том числе:

	тыс. га
с 1963 по 1965 г. . . . .	39
с 1966 по 1970 г. . . . .	65
с 1971 по 1975 г. . . . .	64

Для удовлетворения пужд в древесине своего лесного фонда не хватает, и в то же время область вывозит ежегодно 45 тыс. м<sup>3</sup>, из них 42 тыс. м<sup>3</sup> в Литву и 3 тыс. м<sup>3</sup> в Белоруссию (в последнюю только экстрактовое сырье). Из 42 тыс. м<sup>3</sup> в Литву вывозится пиловочника 27 тыс. м<sup>3</sup>, фанерного сырья — 12 тыс. м<sup>3</sup>, тарного кряжа — 3 тыс. м<sup>3</sup>. Одновременно ввозится в область: из Карелии 45 тыс. м<sup>3</sup> и из Ленинградской области 8,6 тыс. м<sup>3</sup>, всего 53,6 тыс. м<sup>3</sup>, т.е. наблюдается та же картина встречных перевозок древесины, как и в большинстве других областей СССР.

Внутри области почти вся транспортировка леса осуществляется автомашинами, частично сплавом — только в плотках и баржами, примерно на 200 км.

# ЛЕСА БЕЛОРУССКОЙ ССР

*И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман*

Белорусская ССР расположена в западной части центральной нечерноземной полосы Русской равнины. Территория БССР занимает 207,6 тыс. км<sup>2</sup> и простирается с запада на восток на 650 км и с севера на юг — на 560 км. Крайние точки ее определяются 23°11' и 32°45' восточной долготы, 56°10' и 51°16' северной широты.

Лесной фонд БССР составляет 8014 тыс. га, или 0,71% общей площади лесного фонда СССР, а покрытая лесом площадь равна 6688 тыс. га, или 0,93% лесов СССР. Лесистость республики — 32,2%. На душу населения приходится 0,82 га площади лесов. Запас древесины в лесах выражается в 470 млн. м<sup>3</sup>.

Белорусские леса имеют общегосударственное значение как сырьевой источник для деревообрабатывающей, бумажной и лесохимической промышленности. Из отраслей деревообрабатывающей и бумажной промышленности наибольший удельный вес имеют лесопиление (23%) и производство мебели (21%). Кроме того, в БССР значительно развито производство стройдеталей (9%), фанерная (8%), бумажная (8%), спичечная (5%) промышленность и другие виды деревообработки. В семье союзных республик Белоруссия занимает второе место по выработке клееной фанеры и третье по вывозке деловой древесины и производству пиломатериалов.

Уничтожение лесов в годы войны и быстрое восстановление народного хозяйства в послевоенный период, которое потребовало максимального увеличения лесозаготовок, привели к тому, что в настоящее время эксплуатационный фонд лесов БССР почти исчерпан. За послевоенные годы по всем видам пользования из лесов

гослесфонда отпущено около 150 млн. м<sup>3</sup> древесины не только на обеспечение своих потребностей в древесине, но и на вывоз леса за пределы республики. В течение семилетки 1959—1965 гг., и особенно в последующие годы, объем лесозаготовок в Белоруссии постепенно снижается, а потребности в древесине будут покрываться за счет ввоза из многолесных районов Севера Европейской части СССР.

Большое значение имеет водоохранная и противоэрозионная роль лесов Белоруссии. Они относятся к водоохраным лесам Русской равнины, а по народнохозяйственному значению к лесам первой (23%) и второй (77%) групп.

Велико значение лесов Белоруссии и как источника получения дополнительных пищевых и сырьевых растительных ресурсов и мест обитания дикой фауны. Сохранение, выращивание и защита лесов Белоруссии — основное звено в общей охране природы СССР.

### ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ БЕЛОРУССИИ

По естественноисторическим условиям территория Белоруссии не однородна. Геологические и климатические изменения в прошлом определили особенности рельефа, состава и строения почвообразующих пород, гидрографии и гидрологии отдельных ее частей, что в целом привело к значительному разнообразию почв и растительного покрова. Географическое положение республики — близость ее северо-западной границы к Балтийскому морю и значительная протяженность территории в глубь материка — определяет климатические и многие лесорастительные особенности различных районов БССР.

В Белоруссии в основе геологических напластований находится допалеозойский кристаллический фундамент Русской платформы, состоящий из нескольких структурно-тектонических элементов. За исключением небольшого участка территории на юге Полесья у границы с УССР возле р. Уборть, кристаллический фундамент покрыт палеозойскими, мезозойскими и кайнозойскими отложениями, которые составляют толщу различной мощности. Первые залегают на территории республики повсеместно, вторые — в южной ее части, кайнозойские отложения третичного возраста — на юге и западе. Поверхностный покров образуют четвертичные (антропогенные) отложения. Мощность их на наиболее крупных возвышенностях достигает 300 м, на погребенных доледниковых долинах составляет в среднем 180—230 м, на приледниковых равнинах северной и средней части Белоруссии — 50—100 м, в Полесье — 20—30 м.

Непосредственно под четвертичными отложениями в южной половине Белоруссии залегают отложения девонско-каменноугольные.

Таблица 1

Стратиграфическая схема четвертичных отложений Белоруссии  
(по Цапеню, Махнач, 1959)

Эпоха	Отделы (ярусы)	Краткая характеристика распространения ледника и развития межледниковой лесной растительности	Отделы, ярусы по Г. Ф. Мирячкину	Эпохи (отделы) по И. П. Герасимову и Г. К. Маркову			
Современная, Q <sub>4</sub>	Последние ледниковые (голоцены)	Постепенно формируется современная растительность	Голоцен	Последние ледниковая			
НОВАЯ, Q <sub>3</sub>	Вторая половина Q <sub>3</sub> <sup>2</sup>	Позднеледниковое и ледниковое время	Верхний плейстоцен	Верхний плейстоцен			
	Первая половина Q <sub>3</sub> <sup>1</sup>	Межледниковое время			Вюрм (гляциал)	Валдайская ледниковая	
		Ледниковое время			Предельная граница распространения морены на линии Шпеченчис, Нарочь, Глубокое, Лепель, Лиозно	Рисс-Вюрм (интергляциал)	Последняя межледниковая
		Межледниковое время			Выделяются 7 последовательных фаз развития лесов: фаза хвойных (сосновых) лесов; фаза смешанных хвойно-широколиственных лесов, фаза широколиственных лесов (подфаза дубовых лесов, подфаза липово-дубовых лесов и орешника, подфаза грабово-липовых лесов, подфаза грабовых лесов); фаза елово-грабовых лесов; фаза хвойных (сосновых) лесов; фаза смешанных хвойно-широколиственных и грабовых лесов; фаза березово-сосновых лесов		
СРЕДНЯЯ, Q <sub>2</sub>	Вторая половина Q <sub>2</sub> <sup>2</sup>	Ледниковое время	Средний плейстоцен	Средний плейстоцен			
	Первая половина Q <sub>2</sub> <sup>1</sup>	Межледниковое время			Рисс (гляциал)	Московская стадия	
		Ледниковое время			Предельная граница распространения морены проходит в бассейне Днепра далеко за пределами БССР	Миндель-Рисс (интергляциал)	Днепро-Днепровская ледниковая
		Межледниковое время			Выделяются 5 последовательно наступающих фаз развития лесной растительности: фаза березовых лесов; фаза еловых лесов; фаза хвойно-широколиственных лесов с двумя подфазами — хвойных (сосново-елово-пихтовых) лесов со значительной примесью широколиственных пород и орешника и подфаза смешанных пихтово-грабовых лесов; фаза смешанных сосново-березовых лесов; фаза березовых лесов		

Эпоха	Отделы (ярусы)	Краткая характеристика распространения ледника и развития межледниковой лесной растительности	Отделы, ярусы по Г. Ф. Мирчинку	Эпохи (отделы) по И. П. Герасимову и К. К. Маркову				
ДРЕВНЯЯ Q <sub>1</sub>	Вторая половина Q <sub>1</sub> <sup>2</sup>	Ледниковое время	Граница предельного распространения морены проходит вдоль верховья Припяти к югу от Пинска, Старобина, Житковичей, Буйновичей, Мозыря, Калинковичей, Останковичей, севернее Рогачева, южнее Чечерска, Светловичей	Миндель (гляциал)	Лихвинская ледниковая			
		Межледниковое время	В основном хвойные леса с примесью березы, ольхи и третичных реликтов	Доминдель (интергляциал)				
	Первая половина Q <sub>1</sub> <sup>1</sup>	Ледниковое время	Предельная граница распространения морены южнее Малориты, Пинска, северо-западнее Ганцевичей, между Старобином и Слуцком, у Глусска, Бобруйска, севернее Быхова, Чаусы, Дрибина	Верхний плиоцен	Верхний плиоцен	Апшерон		
		Теплый отрезок времени	Широко развиты смешанные леса. Наряду с породами современных лесов Белоруссии произрастали секвойя, орех, лапина, бук, нисса, падуб, тисс, каштан, магнолия и др.				Апшерон	
		Холодный отрезок времени	Серые озерные глины без растительных остатков				Акчагыл	Акчагыл
				Нижний плейстоцен	Нижний плейстоцен			

в центральной полосе — меловой, в южной и западной — третичной. В отдельных местах четвертичные отложения покрывают кембрийские и докембрийские образования.

Установлено (Цапенко, Махнач, 1959), что на территории Белоруссии было пять оледенений и пять межледниковых периодов, во время которых распространялись различные формации лесной растительности (табл. 1).

История лесной растительности Белоруссии в послеледниковую эпоху, согласно данным А. П. Пидопличко (1961), такова.

В древнем голоцене (субарктический период)<sup>1</sup> на всей территории Белоруссии преобладали сосновые и березовые леса, причем

<sup>1</sup> Сопоставление стратиграфических шкал голоцена дано по штадту (1957).

господство первых было особенно явным в Полесье. Ельники были широко распространены только в бассейне Западной Двины; пыльца ели в отдельных местах составляет здесь 50% общего количества пыльцы древесных пород. В центральной полосе Белоруссии количество ели резко уменьшилось, в Полесье она не обнаружена. Отсутствие пыльцы широколиственных пород на всей территории республики говорит о том, что в Белоруссии в то время не только не было широколиственных лесов, но и еловые северной части БССР не имели дубравных элементов.

Ранний голоцен (бореальный период) характеризуется широким распространением березовых лесов, которые стали господствующими в северной и центральной Белоруссии и значительно потеснили сосновые леса в Полесье. Кроме того, повсеместно в леса проникают широколиственные породы. Еловые леса северной Белоруссии резко сокращаются и обогащаются дубравными элементами; можно считать, что в бассейне Западной Двины и Немана росли смешанные елово-широколиственные леса и субори. В Полесье и Предполесье в широколиственных лесах примеси ели не было. Распространяются также ольсы, которые в древнем голоцене встречались редко.

Потепление, которым характеризуется ранний голоцен, усилилось в среднем голоцене (атлантический период). Это был период наибольшего распространения и развития широколиственных лесов в северной половине Белоруссии: в значительно большем количестве произрастали все широколиственные породы, в том числе и граб, составляющие теперь леса не только северной, но и южной части республики. Характерно, что, в отличие от настоящего времени, широколиственных лесов было больше на севере Белоруссии, чем на юге. Дело в том, что почвы северной части территории богаче, чем Полесья и Предполесья. Но климат юга Белоруссии был теплее; поэтому здесь в широколиственных лесах граба было значительно больше, в отдельных местах произрастал и бук.

Количество ели на севере Белоруссии несколько возросло. Ель даже продвинулась к югу, в Полесье, где ранее отсутствовала; правда, участие ее в лесах было невелико. Кажущееся противоречие между потеплением климата, вызвавшим распространение к северу широколиственных лесов, и продвижением к югу ели объясняется тем, что в среднем голоцене климат был не только более теплым, чем теперь, но и более влажным. Вторая половина среднего голоцена (суббореальный период) характеризуется похолоданием, что также способствовало развитию еловых лесов.

Влажный и теплый климат содействовал развитию процессов низинного заболачивания и широкому распространению по всей Белоруссии ольсов, которые преобладали во многих местах бассейнов Западной Двины и Припяти и имели значительно больший удельный вес, чем теперь, в остальных частях БССР.

В позднем голоцене (субантропогенный период) похолодание вызвало сокращение распространения широколиственных пород, особенно в северной Белоруссии. Постепенно леса БССР принимают тот облик, который они имеют теперь, с той разницей, что деятельность человека внесла в него определенные изменения.

*Рельеф* Белоруссии имеет хорошо выраженные зональные черты. Согласно геоморфологическому районированию, произведенному В. А. Дементьевым (1948), на территории БССР выделяются четыре зональные полосы: Белорусское Поозерье (зона последнего оледенения), Белорусская гряда, Приледниковые равнины Белорусской гряды и Белорусское Полесье (зона максимального оледенения).

Почвообразующими породами почти повсеместно являются четвертичные отложения. В отдельных местах по берегам рек (по Днепру, Сожу, речке Сарьянке на Витебщине) на поверхность выступают девонские известняки, из отложений третичного периода известны выходы песчано-глинистых образований по Днепру, Сожу, Беседи, Ипути (Махнач и др., 1957). Существенного влияния на процессы почвообразования эти отложения не оказывают. Меловые же отложения, которых много в центральной и южной Белоруссии, в коренном залегании находятся неглубоко от поверхности и нередко обнажаются (бассейн Сожа), а также выступают в виде отроженцев (на водоразделе Днепр — Березина, в районе Бобруйска, в Западной Белоруссии). П. П. Роговой и др. (1952) указывают, что меловые отложения, подвергаясь растворению атмосферными водами, являются существенным фактором процессов почвообразования в районах их залегания.

В Белоруссии распространены следующие почвообразующие породы четвертичного периода. Возвышенности и отдельные небольшие равнины или участки равнин представлены суглинистыми и супесчаными моренными отложениями, лёссовыми и лёссовидными породами; на равнинах и низменностях распространены перемытые суглинки, супеси, пески флювиогляциального и аллювиального происхождения, реже — тонкосортированные озерные отложения разного механического состава. В каждой из геоморфологических подзон преобладают те или иные почвообразующие породы, а следовательно и почвы.

В Белоруссии преобладают дерново-подзолистые и торфяно-болотные почвы. Дерново-подзолистые почвы составляют около 70% всех почв республики, при этом более половины их развивается на бедных песчаных и супесчаных разностях. Широко распространены торфяно-болотные почвы, из которых 80% представлены низинными, 14% — верховыми и 6% — переходными болотами. Лесами занято лишь несколько более 6% суглинистых и глинистых почв; на малоплодородных песчаных, а также заболочиваемых дерново-подзолистых почвах они не дают.



*Климат* Белоруссии, умеренно прохладный на севере и северо-востоке, в южных районах республики носит черты лесостепного климата, в западных — приморского и в восточных — континентального. Налагаясь друг на друга, эти факторы обуславливают переходный характер климата Белоруссии от приморского к континентальному, от климата северных к климату южных широт центральной полосы Русской равнины. Поэтому основные климатические показатели термического порядка, с известными поправками на рельеф местности, на территории республики изменяются в направлении с юго-запада на северо-восток.

Геоморфологические, почвенно-гидрологические и климатические условия БССР разнообразны и имеют зональную выраженность. Северный озерный край с преобладанием валунных моренных и водно-ледниковых отложений сменяется полосой возвышенностей Белорусской гряды, за которой лежат водно-ледниковые и моренные равнины, переходящие в заболоченную низину Полесья. Теплообеспеченность территории возрастает к юго-западу, континентальность климата — к востоку. Все это обуславливает существенное различие лесной, луговой и болотной растительности Белоруссии, определяет ее зональность. При этом основную роль в облике растительного покрова играют леса.

Зональность лесной растительности Белоруссии выражается в том, что в направлении с севера на юг восточноевропейские южнотаежные леса постепенно теряют свой бореальный облик и сменяются лесами западноевропейского типа, все больше встречается широколиственных лесов, исчезают бореальные и появляются западноевропейские и лесостепные виды растений. По территории Белоруссии проходит южная граница ареала ольхи серой, северо-восточная граница ареала граба, южная граница сплошного распространения ели, к югу все чаще встречаются дуб и другие широколиственные породы.

Лесной покров Белоруссии характеризуется следующими подзонами.

I. Подзона елово-широколиственных (дубово-темнохвойных) лесов, занимающая северо-восточную часть Белоруссии и ограниченная северной границей сплошного распространения граба. Включает районы: Западно-Двинский, Ошмянско-Могилевский.

II. Подзона елово-грабовых дубрав (грабово-дубово-темнохвойных лесов), занимающая центральную полосу территории между северной границей ареала граба и южной границей сплошного распространения ели. Сюда относятся районы: Неманско-Предполесский и Березинско-Предполесский.

III. Подзона грабовых дубрав (широколиственных лесов), расположенная южнее границы сплошного распространения ели.

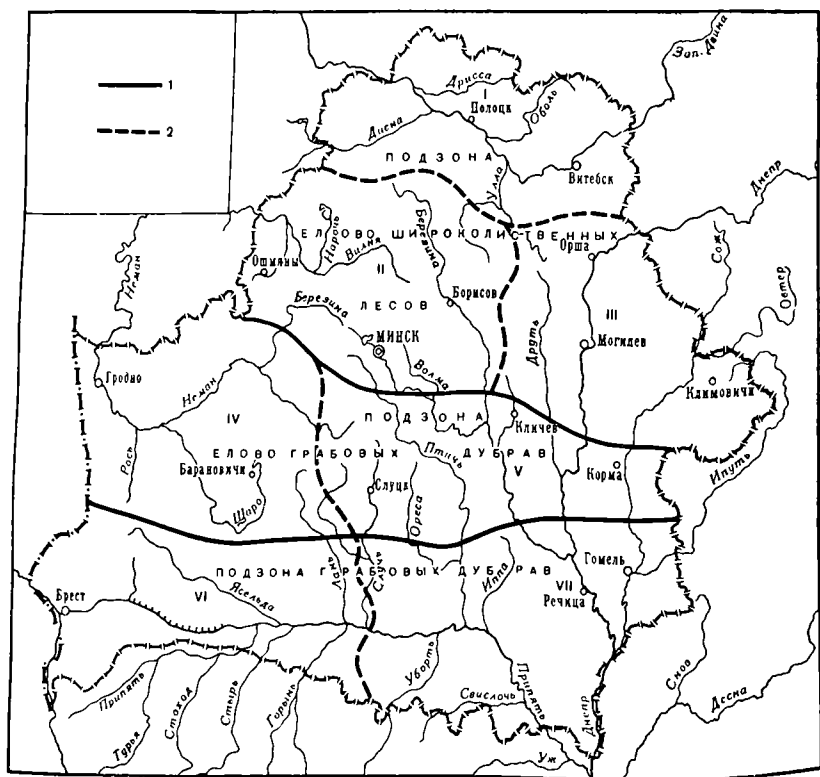


Рис. 1

**Карта геоботанических подзон и лесорастительных районов  
Белорусской ССР**

Лесорастительные районы: I — Западно-Двинский; II — Ошмянско-Минский; III — Оршанско-Могилевский; IV — Неманско-Предполесский; V — Березинско-Предполесский; VI — Бугско-Полесский; VII — Полесско-Приднепровский; границы: 1 — геоботанических подзон; 2 — лесорастительных районов

Подзона занимает районы: Бугско-Полесский и Полесско-Приднепровский.

Зональность лесов Белоруссии хорошо согласуется с климатическими, почвенными и орографическими особенностями подзон.

Подзоны лесной растительности являются в Белоруссии геоботаническими подзонами и отличаются по видовому составу лесообразующих древесных пород (эдификаторов фитоценозов). В пределах подзон выделены лесорастительные районы, каждый из которых отличается определенным соотношением древесных пород-эдификаторов, имеет характерный комплекс геоморфологических, почвенно-гидрологических факторов и климатических условий.

Границы геоботанических подзон и лесорастительных районов показаны на карте (рис. 1).

Приводим краткую климатическую, геоморфологическую и почвенную характеристику каждого района.

### **Западно-Двинский район слово-широколиственных лесов**

Южная граница проходит у подножий Свентянской гряды, огибает северные отроги Минской возвышенности по левому берегу Березины, затем идет по водоразделу Западной Двины и Березины (левобережье Эсса), огибает Оршанскую возвышенность и выходит по правому берегу Днепра к восточной границе БССР (Поставы — Крулевщина — Холопеничи — южнее Сенно — граница БССР у Днепра).

Вегетационный период длится 175—185, безморозный — 140—150 дней. Сумма положительных температур выше  $10^{\circ}$  в среднем не более  $2150^{\circ}$ , средний из абсолютных годовых минимумов температуры воздуха от  $-26$  до  $-29^{\circ}$ , абсолютный минимум температуры воздуха  $40-41^{\circ}$  (до  $-42^{\circ}$  на северо-востоке). Годовая сумма осадков 575—660 мм, средний дефицит влажности воздуха за май — июль 5,3—5,9 мбар. Климат холодный (северо-восток) и прохладный (юго-запад), повышено влажный.

Мореннохолмистый рельеф чередуется с водно-ледниковыми равнинами. Реки узкого и глубокого профиля без выработанных пойменных террас. Полоцкая и Чашникская низины и ограничивающие их возвышенности: Невельско-Городокская, Витебская, Лукомльская, Браславская гряды. Реки — бассейна Западной Двины. Многочисленные озера. Наиболее распространены в БССР верховые болота.

Дерново-подзолистые разной степени оподзоленности суглинистые почвы на моренных (Браслав, Ветрино, Бочейково, Городок) и озерно-ледниковых (долина р. Десны, возле Кохановичей, по р. Лучеса) глинах и суглинках; пылевато-суглинистые почвы на лёссовидных суглинках (Витебская возвышенность); на остальной территории легкие суглинки, супеси, пески.

### **Ошмянско-Минский район слово-широколиственных лесов**

Южная граница проходит вдоль южных отрогов Ошмянской гряды, огибает Минскую возвышенность и идет в широтном направлении до устья Усы на Березине. Восточная граница проходит вверх по Березине до устья Бобра, затем вверх по этому притоку до отрогов Оршанской возвышенности (Трабы — Воложин — Ивенец — Негорелое — Пуховичи — Якшицы — Березино — Круппки).

Вегетационный период 185—190, безморозный — 150 дней, средняя из годовых минимумов температуры воздуха от  $-25$  до  $-28^{\circ}$ , абсолютный минимум температуры воздуха  $-39^{\circ}$  (в восточной части  $-41^{\circ}$ ), осадков 620—710 мм в год, средний дефицит влажности воздуха за май — июль от 5,7 до 6,8 мбар (на востоке). Южная граница района почти совпадает с изолинией суммы положительных температур выше  $10^{\circ}$ , равной  $2200^{\circ}$ , восточная граница близка к изолинии, к востоку от которой продолжительность устойчивого снежного покрова более 100 дней. Климат умеренно прохладный, влажный.

Водораздельный район с Минской возвышенностью, Свенцянскими и Ошмянскими грядами, ограничивающими Вилейско-Нарочанскую низину с выраженной долиной р. Вилии. В восточной части района — Верхнеберезинская равнина. В целом весь район имеет наиболее интенсивно и глубоко расчлененный рельеф.

Дерново-подзолистые супесчаные валунные почвы (Минская возвышенность, Нарочано-Вилейская, район Червеня), пылевато-суглинистые почвы на лёссовидных суглинках (Минская возвышенность, район Борисова), супесчаные и песчаные почвы на песках или подстилаемые мореной (Вилейка — Бегомль — правобережье р. Березины).

### Оршанско-Могилевский район елово-дубовых лесов

Южная граница, продолжая южную границу Ошмянско-Минского района от р. Березины, огибает г. Кличев, спускается к югу до впадения Грезы в Друть и примерно совпадает с административной границей Могилевской области, проходя южнее Нового Быхова на Днепре и севернее Корма.

Вегетационный период продолжается 180—190 дней, безморозный — 145—155 дней. Сумма положительных температур выше  $10^{\circ}$  — 2100—2280 $^{\circ}$ , средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха  $-28^{\circ}$ , абсолютный минимум от  $-37$  до  $-40^{\circ}$ , годовая сумма осадков 540—620 мм, средний дефицит влажности воздуха за май — июль 5,8—6,4 мбар. Климат умеренно теплый с достаточным, но наименьшим по сравнению с другими районами увлажнением.

Основную часть района занимает Оршанско-Могилевское плато с плоским или широковолнистым рельефом, с севера ограниченное Оршанской возвышенностью и западными отрогами Смоленско-Московской возвышенности. К плато с запада примыкает Центрально-Березинская равнина. Территория разрезается реками бассейна Днепра (Днепр, Друть, Проня, Сож, Беседь).

Наиболее распространены дерново-подзолистые пылевато-суглинистые почвы на лёссовидных породах (Орша — Горки — Мстиславль). В южной и восточной частях района дерново-под-

золистые супесчаные почвы на валунных глинах, супеси и пески, подстилаемые мореной или развитые на глубоких песках. Низинные болота в междуречье Сож — Беседь и на Березинской равнине.

### **Неманско-Предполесский район елово-грабовых дубрав**

Южная граница проходит от Беловежской пуши вдоль верхнего течения Ясельды, севернее г. Береза, через Телеханы к впадению Морочи в Случь. Восточная граница проходит по водоразделу Морочи и Лани, перерезает Копыльскую гряду у истоков Лани, Уши и Выни и смыкается с северной границей у юго-западных отрогов Минской возвышенности.

Вегетационный период 190—200, безморозный 155—165 дней. Сумма температур выше 10° превышает 2200°, но меньше 2400°. Средний из годовых минимумов температуры воздуха 23—25°, абсолютный минимум 34—37°. Осадков в год 600—700 мм, средний дефицит влажности воздуха на май — июль 5,7—6,8 мбар. Климат теплый, умеренно влажный с продолжительным периодом вегетации.

К району относится Неманская низина, большая часть бассейна Немана и северная окраина Припятского Полесья (Предполесье). Неманская низина ограничена возвышенностями Белорусской гряды с крупнохолмистым (Новогрудская, Волковысская) и платообразным (Слонимская) рельефом. Предполесье характеризуется редкими моренными холмами и грядами.

Возвышенности Белорусской гряды с поверхности сложены моренными суглинками, супесями и пылевато-суглинистыми почвами. Неманская низина и Предполесье характеризуются дерновоподзолистыми песчаными и супесчаными почвами и значительным распространением низинных болот. Верховых и переходных болот мало.

### **Березинско-Предполесский район елово-грабовых дубрав**

Южная граница, продолжая южную границу Неманско-Предполесского района, проходит через пункты: Октябрьский, Паричи, южнее Жлобина, севернее Буда — Кошелева, Светиловичи.

Вегетационный период 190—195, безморозный 150—155 дней. Район лежит между изолиниями сумм положительных температур выше 10° со значениями 2200 и 2400°. Средний из абсолютных годовых минимумов температуры воздуха —26°, абсолютный минимум —37, —39°. Осадков в год 550—600 мм, средний дефицит влажности за май — июль 5,8—7,1 мбар. Климат района более суров и континентален, чем в западной части подзоны.

Равнинный район с постепенным уклоном к Полесской низменности. Основная часть занята Центрально-Березинской равниной,

к которой с юга примыкает Предполесье. Довольно густая гидрографическая сеть: Березина, Днепр, Сож и их притоки. Заболоченность высокая.

Бедные дерново-подзолистые песчаные и супесчаные почвы на глубоких песках или более плодородные, близко подстилаемые моренным суглинком, а также массивы низинных торфяников составляют основной почвенный фон. Слуцк, Копыль, левобережье Днепра — пылевато-суглинистые и супесчаные почвы на лёссовидных суглинках. В северной части значительные площади верховых болот.

### **Бугско-Полесский район грабовых дубрав**

Восточная граница является продолжением границы между Неманско-Предполесским и Березинско-Предполесским районами подзоны елово-грабовых дубрав. Проходит от р. Случь вдоль р. Скрипица до впадения ее в Припять и затем вверх по р. Ствиге до южной границы БССР.

Вегетационный период 200—205, безморозный — до 170 дней. Сумма положительных температур выше  $10^{\circ}$  более  $2400^{\circ}$ . Средний из абсолютных годовых минимумов температуры воздуха  $-23$ ,  $-26^{\circ}$ , абсолютный минимум —  $31$ ,  $-33^{\circ}$ . Годовая сумма осадков 530—570 мм, средний дефицит влажности воздуха за май — июль 6,2—6,7 мбар. Климат повышено теплый, умеренно влажный с повышенной интенсивной вегетацией; наиболее благоприятная в климатическом отношении часть БССР.

К району относится Брестское Полесье (бассейн р. Мухавец и заболоченный водораздел Припяти и Буга) и западная часть Пинского Полесья. За исключением нескольких плоских моренных гряд (Загородье, Логишин), вся территория низменности отличается однообразным песчано-гравистым рельефом. Припять и ее притоки имеют медленное течение, русла не разработаны, водоразделы заболочены. Густая сеть мелиоративных каналов. Озера редки. Огромные массивы низинных болот.

Основными являются дерново-подзолистые песчаные и низинные торфяные почвы. У Кобрина, Лунинца, в Загородье распространены глееватые супесчаные почвы, на Прибугской равнине — валуно-суглинистые, в районе Давид — Городок — Туров — дерновые перегнойно-карбонатные суглинистые почвы на карбонатных породах. Верховых и переходных болот мало.

### **Полесско-Приднепровский район грабовых дубрав**

Границы района очерчены с севера Березинско-Предполесским, а с запада — Бугско-Полесским районами.

Вегетационный и безморозный период короче (195—200 и 150—160 дней), а абсолютные минимумы температуры воздуха ниже

(на 2—5°), чем в западной части Полесской низменности. Однако теплообеспеченность Полесья везде примерно одинакова, так как летние температуры на западе несколько ниже, чем на востоке. Годовая сумма осадков 550—560 мм, средний дефицит влажности воздуха за май — июль 6,2—7,2 мбар. Все Полесье относится к типу лесостепного увлажнения, так как приход и расход атмосферной влаги равновелики. Восточная часть Полесья имеет более континентальный климат.

Район охватывает восточную часть Припятского Полесья и Деснинское Полесье, занимающее северную окраину Приднепровской низменности. Рельеф тот же, что и в восточной части. Крупный холмистоморенный рельеф имеет лишь Мозырский кряж, который к юго-западу переходит в мелкохолмистую Мозырскую равнину (Мозырское Полесье). Широкая гидрографическая сеть (Припять и ее притоки, мелиоративные каналы), пространства низинных болот и разветвление песчаных холмистых возвышений.

Чередование дерново-подзолистых песчаных и супесчаных почв, часто заболоченных, с массивами низинных торфяников. В районе Гомеля (Костюковка, Тереховка) распространены дерново-подзолистые пылевато-суглинистые почвы. Лёссовидные почвы имеются также в районе Речица — Лоев и покрывают Мозырскую и Хойникско-Брагинскую гряды. Верховые болота находятся в районе между Туровым и Лельчицами.

В табл. 2 приведены данные, характеризующие состав лесов по каждому району.

Таблица 2

Распределение основных лесобразующих древесных пород по подзонам и лесорастительным районам  
(в % от лесопокрытой площади гослесфонда)

Подзона и район	Сосна	Ель	Дуб	Граб	Ясень	Б. эр	Осина	Ольха черная	Ольха серая
<i>Подзона</i>									
<i>елово-широколиственных лесов</i>	54,0	16,4	1,55	—	0,09	15,3	6,0	6,0	0,6
Западно-Двинский . . . . .	47,3	15,7	0,32	—	0,15	19,5	6,7	8,7	1,5
Ошмянско-Минский . . . . .	61,2	15,1	0,93	—	0,07	13,7	3,5	5,1	0,3
Оршанско-Могилевский . . . . .	52,5	18,4	3,42	—	0,06	13,0	8,1	4,4	—
<i>Подзона елово-грабовых дубрав</i>									
Немапско-Предполесский . . . . .	59,3	8,0	3,5	0,26	0,12	14,7	2,5	11,4	—
Березинско-Предполесский . . . . .	59,2	9,6	3,6	0,18	0,09	14,1	2,0	11,1	—
Березинско-Предполесский . . . . .	59,5	6,5	3,5	0,32	0,15	15,2	3,0	11,7	—
<i>Подзона грабовых дубрав</i>									
Бугско-Полесский . . . . .	60,7	1,20	9,6	0,38	0,25	14,0	1,25	12,6	—
Полесско-Приднепровский . . . . .	57,0	2,76	6,3	0,31	0,40	15,2	0,57	17,3	—
Полесско-Приднепровский . . . . .	62,5	0,43	11,2	0,41	0,17	13,4	1,59	10,2	—
В целом по БССР . . . . .	57,7	9,2	4,7	0,20	0,15	14,7	3,5	9,6	0,2

Ведение лесного хозяйства в различных лесорастительных районах БССР имеет свои особенности. Эта специализация наиболее отчетливо проявляется при переходе от одной подзоны к другой. Поэтому выделенные на территории республики подзоны лесной растительности следует считать лесохозяйственными районами. Планирование лесохозяйственных работ и ведение хозяйства в лесах БССР должно производиться по трем крупным лесохозяйственным районам, соответствующим естественноисторическому делению территории на Северную подзону елово-широколиственных лесов, Центральную подзону елово-грабовых дубрав и Южную подзону грабовых дубрав. Выделение же лесорастительных районов в пределах каждого лесохозяйственного района может служить для дальнейшей детализации отдельных лесохозяйственных мероприятий.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСОВ БССР

Как уже отмечалось, лесной фонд БССР составляет 8014 тыс. га, из которых 83,5% покрыто лесом<sup>1</sup>. Леса общегосударственного значения находятся в ведении Главного управления лесного хозяйства при Совете Министров БССР (леса лесхозов), а также других организаций и ведомств (приписные леса); остальные леса принадлежат колхозам (табл. 3).

Таблица 3

#### Распределение лесного фонда БССР по фондодержателям

Фондодержатель	Площадь лесного фонда			
	общая		покрытая лесом	
	тыс. га	%	тыс. га	%
Главное управление лесного хозяйства (лесхозы) . . . . .	5392	67,3	4553	68,1
Прочие ведомства . . . . .	1027	12,8	771	11,5
Колхозы . . . . .	1595	19,9	1364	20,4
Всего . . . . .	8014		6688	

В подчинении Главного управления лесного хозяйства находятся шесть областных управлений, охватывающих 85 лесхозов

<sup>1</sup> Показатели по лесному фонду приводятся по данным Главного управления лесного хозяйства на 1 января 1961 г.



и 660 лесничеств. Из приписных лесов наибольшая площадь приходится на совхозные леса (5,5% всей лесной площади БССР); к этой категории относятся и леса всех прочих фондодержателей государственных лесов.

В конце прошлого и начале текущего столетий леса Белоруссии подвергались интенсивному уничтожению. По подсчетам, произведенным В.И. Переходом и Г.А. Гинзбургом (1955), лесистость Белоруссии в 1840 г. составляла 45,6%, а к 1914 г. упала до 28,4%. В годы первой мировой и гражданской войн уничтожение лесов продолжалось. В первое десятилетие после установления Советской власти не было возможности широко развернуть лесовосстановительные работы; в 1926 г. лесистость республики составляла 25,7%. Однако уже в годы первых пятилеток лесовосстановление приняло широкий размах. С 1882 по 1914 г. было посажено и посеяно всего 12,5 тыс. га леса, а с 1922 по 1941 г. закультивировано уже 339,8 тыс. га (Трибушевский, 1957). К 1939 г. лесистость Белоруссии достигла 30,4%. С включением в состав БССР западных областей, лесистость которых составляла лишь 23,0%, общая лесистость территории стала равной 26,7%. За время Великой Отечественной войны около 0,5 млн. га леса было уничтожено; в 1944 г. лесистость республики была минимальной. Сразу же после изгнания фашистов в республике начались интенсивные лесовосстановительные работы. За 1944—1950 гг. закультивировано 246,6 тыс. га, за 1951—1955 гг. — 248,5 тыс. га; всего за послевоенные годы площадь посадок и посевов леса составила около 700 тыс. га, а площадь, охваченная мерами содействия естественному возобновлению, — свыше 250 тыс. га. Лесистость республики неуклонно повышалась и в 1960 г. составила 32,2%.

Леса на территории БССР размещены неравномерно. Значительно обезлесены основные возвышенности Белоруссии и участки донно-моренных равнин, где преобладают дерново-подзолистые валунно-суглинистые, пылевато-суглинистые почвы и наиболее богатые разновидности супесчаных почв. Наиболее обезлесенные почвенно-орографические комплексы на территории Белоруссии: Витебская возвышенность, Ошмянские гряды, южная часть Минской возвышенности, Лидская равнина, северная половина Оршанско-Могилевского плато, юго-западная ветвь Белорусской гряды (Гродненская, Волковыская и Новогрудская возвышенности), Копыльская гряда, Слуцкая равнина, часть Прибугской равнины, междуречье Днепра и Сожа. Лесистость этих районов не превышает 20%, а в некоторых из них даже менее 10%. Леса сохранились на равнинах и низменностях Белоруссии, в основном покрытых водно-ледниковыми и аллювиальными песчаными и супесчаными отложениями. Наиболее крупные массивы лесов находятся на правобережной части Полоцкой низины, в Верхнеберезинской низменности, в северо-восточной части Неманской низины (Налибокская пуца), на Центрально-Березинской равнине

(Березинско-Друтский массив), в Припятском и Мозырском Полесье.

По народнохозяйственному значению леса Белоруссии относятся к I и II группам. Леса I группы, находящиеся в ведении Главного управления лесного хозяйства, составляют 1107,5 тыс. га, или 24,3% лесопокрытой площади, в том числе леса зеленых зон и курортные — 8,7%, запретные вдоль рек — 6,1%, защитные вдоль железных и шоссейных дорог — 9,5%. Остальные 3445,8 тыс. га, или 75,7%, — это леса II группы. В колхозных лесах к I группе относятся 17%, ко II — 83% лесов, в приписных соответственно 33 и 67%.

К зеленым зонам, которые выделены вокруг 34 городов и городских поселков, относится 445,1 общей, в том числе 395,5 тыс. га покрытой лесом площади. Вокруг шести городов радиус зеленой зоны равен 30 км, семь городов имеют зеленую зону радиусом от 15 до 25 км, радиус остальных зеленых зон от 3 до 10 км.

Велика водоохранная и почвозащитная роль лесов Белоруссии. В зависимости от физико-географических условий различных районов эта роль имеет свои особенности. В Белорусском Поозерье особенно велика водоохранная роль лесов, окружающих многочисленные озера и питающие их реки. С возвышенностей Белорусской гряды берут начало многие реки, питающие важные водные артерии — Западную Двину, Днепр, Неман и Припять. Леса у истоков и вдоль течения малых рек обеспечивают их полноводность в меженьный период, отчего зависит и полноводность питаемых рек. Запретные полосы вдоль рек выделены по Западной Двине, Днепру, Сожу, Березине, Неману, Березине Неманской, Припяти, Муховцу, Пине, Днепро-Бугскому каналу и возле о. Нарочь. К этим лесам отнесены полукилометровые полосы по обоим берегам рек; общая площадь их 300 тыс. га. Вполне понятно, что не меньшее водоохранное значение имеют леса и вдоль других рек Белоруссии (Дисна, Вилия, Друть, Щара, Птичь и др.). Создание единой глубоководной системы на внутренних водных путях Европейской части СССР, предусмотренное программой КПСС, имеет непосредственное отношение и к территории БССР (Черноморско-Балтийская система через Днепр, Припять и Неман) и требует уже сейчас обратить серьезное внимание на усиление водоохранного значения лесов (рис. 2).

Леса на склонах возвышенностей Белорусской гряды являются надежной защитой против эрозии почвы. Например, в северной части Минской возвышенности, значительно облесенной, оврагов мало; южная же безлесная часть ее представляет район с широким развитием овражной сети. Овраги характерны также для безлесной Оршанской возвышенности. Берега Днепра, Сожа и других рек восточной части БССР во многих местах обезлесены и изрезаны оврагами; берега же рек, протекающих среди лесных берегов, например р. Друть, эрозии почти не подвергаются.



Рис. 2.  
Водоохранные леса по берегам Свислочи

В Полесской низменности гидрологическая роль лесов отличается своими особенностями. Низменность имеет форму корытообразного понижения, покрытого низинными болотами и песками. С.Х. Будыко (1958), подробно изучивший гидрологическую роль лесов Полесья, приходит к следующим выводам о влиянии леса на сток в течение года. Зимний сток рек (декабрь — февраль) с увеличением лесистости бассейнов уменьшается. Это объясняется тем, что в районах с малой лесистостью из-за частых оттепелей, характерных для Полесья, происходит таяние снега; при большей же лесистости таяние снега зимой значительно меньшее. Сток увеличивается за период март — июнь, как и летний, с увеличением лесистости водосборов, так как накопленные зимой снеговые осадки частью поверхностным стоком, а частью грунтовым вслед за спадом весенних вод поступают в реки. Между лесистостью и осенним стоком (октябрь — ноябрь) зависимости не обнаружено.

Большинство рек Полесья не имеет хорошо выраженных русел; водоразделы их сглажены и нередко весной сплошь затоплены, что создает условия для изменения русел. Поэтому леса вдоль рек имеют берегозакрепляющее значение и обеспечивают постоянно водостоков.

Но особенно велика противозерозионная роль лесов Полесья, его обширных сосновых боров. Будучи лишенными лесной расти-

тельности, пески Полесья развеиваются ветром, движутся, засыпая посеvy сельскохозяйственных культур, наступают на населенные пункты. Из общей площади неиспользуемых открытых песков в БССР, составляющей 450 тыс. га, около 250 тыс. га находится в двух областях Полесья — Гомельской и Брестской. В целом по республике лишайниковые боры, почвы которых по существу представляют сыпучие пески, занимают 114 тыс. га. Немногим более плодородны песчаные почвы вересковых боров, занимающие вместе с производными березняками свыше 850 тыс. га; при отсутствии леса они также могут развеиваться и кроме лесовыращивания непригодны для других целей. Таким образом, на площади около 1 млн. га песков леса являются единственным фактором, защищающим почву от ветровой эрозии и сохраняющим ее плодородие.

Водоохранные и водорегулирующие свойства лесов существенно влияют на повышение урожайности сельскохозяйственных культур на прилегающих к лесу полях. Согласно исследованиям В.Ф. Морозова и Г.И. Казакова (1955), проводившимся в течение 3 лет в Минской и Гомельской областях, на участках поля в зоне влияния лесов (на расстоянии 400—500 м от опушки при высоте леса 18—22 м) запас воды в снеге в среднем выше на 42 мм, весенний запас воды в двухметровой толще почвы на 13% выше, интенсивность транспирации растений увеличивается на 10—25% по сравнению с открытыми полевыми участками. В связи с улучшением условий роста урожайность зерновых культур на полях в зоне влияния леса выше, чем вне этой зоны, в среднем на 17%.

В лесах Белоруссии обитает много ценных видов диких животных и птиц. Ежегодная стоимость заготавливаемой пушнины составляет 0,6—1,0 млн. руб. По данным И.Н. Сержанина (1961), повсеместно распространены крот, заяц-русак, обыкновенная белка, лесная куница, куница-белодушка, черный хорек, европейская лорка, горностаи, ласка, барсук, выдра, волк, лисица,

Таблица 4

Распределение площади лесхозов БССР

Группа лесов	Общая площадь	Лесная площадь				всего лесной площади
		покрытая лесом		несомкнутые лесные культуры	не покрытая лесом (редины, лесосеки, гари, пустоши)	
		итого	в том числе культуры			
I	1247,8	1107,5	166,9	18,9	40,4	1166,8
II	4144,6	3445,8	426,8	70,8	161,4	3678,0
Всего	5392,4	4553,3	593,7	89,7	201,8	4844,8

енотовидная собака, рысь, кабан и находящиеся под охраной козуля и лось. Заяц-беляк обычен в центральной и северной частях республики, в Полесье бывает редко. В лесах бассейна Западной Двины и на Могилевщине встречается обыкновенная лютяга. Местное распространение имеют завезенные в республику выхухоль, американская норка, енот, лань, благородный олень, которые находятся под охраной. Хорошо акклиматизировались ондатра, появившаяся в 1948 г. в результате естественного расселения из Польши. В последние годы увеличилась численность бобров, которые в основном расселились по Березине, Неману и Сою. Довольно редкий зверь — бурый медведь. Заповедно-охотничье хозяйство «Беловежская пуца» является местом разведения зубров: с пяти зубров, полученных хозяйством в 1946 г., их поголовье к 1961 г. возросло до 57. Часть из них содержится в питомнике, часть живет на воле.

В лесах Белоруссии обитают такие ценные птицы, как тетерев, рябчик, глухарь, серая, а на севере республики и белая куропатка, вальдшнеп, дупель и много других видов. В целом в Белоруссии насчитывается около 250 видов птиц, большинство которых обитает и гнездится в лесах и на болотах.

В сохранении и обогащении фауны большую роль играют государственные заповедники и заказники. Помимо широко известной «Беловежской пуцы» большое значение имеют Березинский заповедник, охватывающий лесные массивы и болота верховий Березины, а также государственные заказники, выделенные на площади около 400 тыс. га сроком на 10 лет.

В лесах Белоруссии заготавливается много технического, лекарственного и пищевого сырья. Например, в 1960 г. грибов, ягод и лекарственных растений было заготовлено на 15 млн. руб. Многие виды этой продукции Белоруссия поставляет в другие республики, некоторые из них экспортируются в зарубежные страны.

по категориям земель (в тыс. га)

Нелесная площадь							
угодья		площади особого назначения		неиспользуемые площади			всего нелесной площади
земельные (пашни, сенокосы, пастбища)	воды	дороги и просеки	усадебные, питомники	болота	пески	овраги и крутые склоны	
18,8	1,5	12,6	3,4	39,8	4,8	0,1	81,0
80,0	6,9	39,0	4,4	326,8	8,7	0,8	466,6
98,8	8,4	51,6	7,8	366,6	13,5	0,9	547,6

Таким образом, леса Белоруссии имеют исключительно многообразное водоохранное, водорегулирующее, почвозащитное, полезащитное и фаунистическое значение, способствующее наиболее производительному использованию земельного фонда республики и успешному развитию многих отраслей народного хозяйства.

В декабре 1961 г. 6-я сессия Верховного Совета республики приняла Закон об охране природы Белорусской ССР, в котором изложены положения об охране лесов и их рациональное использование.

Распределение площади лесхозов БССР по категориям земель приведено в табл. 4. Лесные культуры составляют 13% лесопокрытой площади, остальные леса естественного происхождения. Лесные культуры в основном созданы за советский период; в 1917 г. доля их участия в лесном фонде не превышала 0,5%. За 4 года, с 1957 по 1961 г., удельный вес искусственно созданных лесов повысился на 2,7%. Больше всего лесных культур в Гродненской области (свыше 20%), меньше всего — в Витебской (7%). В приписных лесах доля участия лесных культур в покрытой лесом площади составляет 6,5, в колхозных — всего 1,2%.

За годы советской власти проведена большая работа по облесению не покрытых лесом площадей. К 1922 г. 30% общей площади лесного фонда было оголено, к 1933 г. не покрытая лесом площадь уменьшилась до 18,8%, к 1953 г. — до 5,5%, а на 1 января 1961 г. составляла 3,7% общей площади, или 4,2% лесной. Она может быть значительно уменьшена за счет сокращения сроков лесовыращивания, облесения горельников, прогалин и редин и составлять 2,0—2,5% общей площади лесхозов БССР. Нелесная площадь лесхозов также может быть значительно сокращена путем облесения неиспользуемых площадей: песков, оврагов, болот и пр.

Лесокультурный резерв имеют не только лесхозы. Не покрытая лесом площадь, подлежащая облесению, в колхозных и приписных лесах составляет 350 тыс. га. Кроме того, агролесомелиоративные мероприятия на землях, не входящих в лесной фонд БССР, намечено провести на площади 224 тыс. га.

В целом все перечисленные выше категории земель, подлежащие облесению, составляют свыше 800 тыс. га. Выполнение намеченных мероприятий позволит довести лесистость БССР до 35%. При этом имеются возможности взаимной трансформации сельскохозяйственных и лесных земель, что имеет большое значение для наиболее рационального использования общенародного земельного достояния.

Преобладающую часть лесов республики составляют сосновые леса. Ельники по занимаемой площади находятся лишь на четвертом месте, уступая березнякам и черноольшаникам, но превосходят их по запасам древесины. Из других мелколиственных пород значительные площади занимают осина и серая ольха.

Среди широколиственных лесов основное место принадлежит дубравам, реже встречаются грабовые и ясеневые насаждения, кленовики и липняки занимают небольшие участки (табл. 5).

Таблица 5

Характеристика лесов БССР по преобладающим породам (в %)

Порода	Леса лесхозов, заповедных хозяйств и научных учреждений		Все леса БССР		Спелые древостой в лесах лесхозов	
	площадь	запас	площадь	запас	по площади	по запасу
Сосна . . . . .	57,66	55,2	54,22	54,0	3,3	6,7
Ель . . . . .	9,16	14,2	9,35	14,4	6,1	11,8
Лиственница . . . . .	0,06	—	0,04	—	—	—
<b>Итого хвойных</b>	<b>66,88</b>	<b>69,4</b>	<b>63,62</b>	<b>68,4</b>	<b>3,7</b>	<b>7,8</b>
Дуб . . . . .	4,68	6,0	3,66	5,2	9,1	16,8
Граб . . . . .	0,20	0,4	0,18	0,4	11,9	22,0
Ясень . . . . .	0,15		0,13		6,3	8,2
Клен . . . . .	0,01		0,01		20,0	50,0
Липа . . . . .	0,02		0,02		40,0	90,5
Береза . . . . .	14,72	10,6	16,33	11,4	4,1	9,2
Осипа . . . . .	3,51	4,2	3,74	4,1	14,3	31,0
Ольха черная . . . . .	9,60	9,2	11,30	10,1	7,3	15,4
Ольха серая . . . . .	0,22	0,2	1,00	0,4	6,4	11,8
Прочие листвен- ные . . . . .	0,01	—	0,01	—	—	—
<b>Итого листвен- ных . . . . .</b>	<b>33,12</b>	<b>30,6</b>	<b>36,38</b>	<b>31,6</b>	<b>6,9</b>	<b>15,8</b>
<b>Все породы</b>					<b>4,8</b>	<b>10,2</b>
Абсолютные зна- чения по всем по- родам . . . . .	4696,7 тыс. га	383,6 млн. м <sup>3</sup>	6687,6 тыс. га	470,2 млн. м <sup>3</sup>	217,4 тыс. га	37,34 млн. м <sup>3</sup>

Состав лесов лесхозов, заповедных хозяйств и научных учреждений значительно отличается от состава колхозных и совхозных лесов, где из-за отсутствия правильного режима ведения лесного хозяйства хвойные и широколиственные породы на больших площадях сменились мелколиственными. Так, по сравнению с лесами лесхозов удельный вес мелколиственных пород в целом выше на 4,3%, а хвойных на 3,2% и твердолиственных па 1,1% ниже.

Из интродуцированных древесных пород наиболее широко культивировалась в лесах лиственница сибирская, кроме нее

имеются участки тополей, бархата, ореха и др. В естественных лесах и кустарниках Белоруссии произрастает 26 древесных и 60 кустарниковых пород. Интродукцией в леса введено более 20 видов, многие из них достигли возобновительной спелости.

Механические свойства древесины основных древесных пород Белоруссии зависят от условий произрастания (типа леса) и имеют достоверные практически важные различия в крайних типах типологического ряда древесных насаждений. Древесина сосны отличается наилучшими качествами в мшистом и брусничном типах, древесина ели — в кисличном и снытевом.

Интенсивная эксплуатация лесов Белоруссии привела к резкой диспропорции в их возрастной структуре. Молодняки составляют около 60%, спелые же — менее 5%. Запас спелой части лесов равен 37,3 млн. м<sup>3</sup>, в том числе хвойных 19,6 млн. м<sup>3</sup>. При этом 24% запаса спелой древесины находится в лесах I группы; эксплуатационный фонд составляет лишь 28,4 млн. м<sup>3</sup>, или 7,8% общего запаса лесов республики.

В течение 1945—1951 гг. по главному пользованию ежегодно вырубалось 8,1 млн. м<sup>3</sup> древесины, или 230% расчетной лесосеки, в 1952—1958 гг. — 6,2 млн. м<sup>3</sup>, или 165%. Ежегодное пользование в 1966—1970 гг. будет снижено (3,6 млн. м<sup>3</sup>); при этом объем эксплуатации хвойных лесов понизится до 2,1 млн. м<sup>3</sup>, а в 1971—1975 гг. — до 1,7 млн. м<sup>3</sup>. По мягколиственному хозяйству главное пользование может быть увеличено только после 1970 г. и будет составлять 2 млн. м<sup>3</sup> против 1,6 млн. м<sup>3</sup> в 1965 г.

Основное место в заготовке древесины занимают рубки главного пользования (73,2%). Значительная часть древесины (14,6%) поступает от рубок ухода за лесом и санитарных рубок. От всех видов рубок ежегодно в среднем заготавливалось 8,7 млн. м<sup>3</sup>, а площадь, проходимая рубками, составляла 319 тыс. га.

Почти все рубки главного пользования проводятся в лесах II группы (99,4%), лесовосстановительные рубки ведутся преимущественно в лесах I группы (76,7%). Основной способ рубок главного пользования — сплошолесосечный, лесовосстановительных — сплошной узколесосечный; на незначительной площади применялись постепенные рубки.

За последние годы удельный вес спелых лесов республики снизился по площади на 37,7 и по запасу — на 43,6%. Накопления запасов приспевающих насаждений за этот срок фактически не было: участие их по площади повысилось лишь на 1%, по запасу снизилось на 0,3%. Это снижение вызвано вовлечением в последние годы в рубку приспевающих древостоев (около 600 тыс. м<sup>3</sup> ежегодно). При лесовосстановительных рубках во многих случаях игнорировалась задача быстрого восстановления леса с сохранением его защитных свойств, а при рубках главного пользования не соблюдались основные технико-лесоводственные элементы их проведения. Истощение эксплуатационного фонда, разбросан-



ность спелых лесов мелкими участками, расстроенность многих из них требуют изменения и совершенствования применяемых ныне способов главного пользования лесом.

Значительная масса древесины вырубается в порядке рубок ухода и санитарных. В среднем за год в течение 1957—1961 гг. эти виды пользования давали 1275,2 тыс. м<sup>3</sup> древесины:

	тыс. м <sup>3</sup>	%	тыс. га
Осветление . . . . .	28,0	2,2	22,6
Прочистка . . . . .	186,4	14,6	40,0
Прореживание . . . . .	326,7	25,6	26,1
Проходные рубки . . . . .	130,3	10,2	7,6
Выборочно-санитарные рубки . . . . .	603,8	47,4	84,4
<b>Всего . . . . .</b>	<b>1275,2</b>		<b>180,7</b>

Средние запасы древостоев всех возрастных групп приведены в табл. 6. Пониженная продуктивность их, главным образом приспевающих и спелых, во многом — следствие истребления и разреживания лесов во время минувшей войны.

Таблица 6

Средние запасы древостоев по группам возраста (в м<sup>3</sup> на 1 га)

Группа пород	Молодняки, класс возраста		Средне-возрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные
	I	II			
Хвойные . . . . .	18	83	135	161	172
в том числе:					
сосняки . . . . .	18	82	127	152	154
ельники . . . . .	18	96	166	201	235
Твердолиственные . . . . .	11	65	152	174	184
в том числе дубравы . . . . .	10	65	153	174	189
Мягколиственные . . . . .	11	46	95	136	168
в том числе:					
березняки . . . . .	10	42	86	121	132
осинники . . . . .	11	64	122	160	209
ольсы (олшаники) . . . . .	11	48	103	144	165
<b>Все породы . . . . .</b>	<b>16</b>	<b>73</b>	<b>121</b>	<b>157</b>	<b>172</b>

Основную часть лесов БССР составляют насаждения, которые занимают местопроизрастания, обеспечивающие потенциально высокую и среднюю продуктивность древостоев. Это видно из распределения лесной площади лесхозов по классам бонитета:

Бонитет . . . . .	Ia	I	II	III	IV	V	Va
Лесная площадь, % . . . . .	0,7	12,3	39,1	34,2	7,5	5,0	1,2

Более половины лесов имеют Iа — II класс бонитета, свыше трети — III класс бонитета. Но фактическая продуктивность лесов Белоруссии ниже той, которая обеспечивается плодородием почв. В первую очередь это объясняется низкополнотностью лесов республики, что видно из следующих данных о распределении лесопокрытых площадей по полнотам:

Полнота . . . . .	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Лесопокрытая площадь, % . .	1,9	5,3	16,2	28,7	28,7	13,4	4,6	1,2

Средняя полнота лесов Белоруссии — 0,64. Древостои низкой полноты (0,3—0,5) составляют около четверти всех лесов, или почти 1 млн. га. Если полноту этих насаждений довести до 0,7, то запас лесов БССР увеличится на 27 млн. м<sup>3</sup>. Нельзя также считать достаточной полноту 0,6, которую имеют 28,7% древоств (около 1,2 млн. га). Повышение полноты их лишь на 0,1 увеличило бы запас древесины в лесах более чем на 14 млн. м<sup>3</sup>.

Таблица 7

**Средние таксационные показатели лесов Белоруссии  
по преобладающим породам (гослесфонд)**

Порода	Возраст, лет	Средний класс бонитета	Полнота	Запас на 1 га, м <sup>3</sup>	Прирост на 1 га, м <sup>3</sup>
Сосна . . . . .	33	II,8	0,64	77	2,33
Ель . . . . .	41	I,6	0,62	122	2,81
Лиственница . . . . .	10	I,7	0,73	12	1,25
<b>Итого хвойных . . . . .</b>	<b>34</b>	<b>II,7</b>	<b>0,63</b>	<b>83</b>	<b>2,44</b>
Дуб . . . . .	51	II,2	0,61	103	2,02
Ясень . . . . .	33	I,7	0,65	78	2,42
Клен . . . . .	46	I,4	0,65	80	1,74
Граб . . . . .	43	II,7	0,62	70	1,63
<b>Итого твердолиствен- ных . . . . .</b>	<b>50</b>	<b>II,2</b>	<b>0,62</b>	<b>101</b>	<b>2,02</b>
Береза . . . . .	22	II,6	0,65	59	2,68
Осица . . . . .	22	I,5	0,69	96	4,17
Ольха черная . . . . .	24	II,3	0,66	78	3,25
Ольха серая . . . . .	12	I,9	0,77	71	5,92
Тополь . . . . .	6	II,1	0,67	17	2,90
<b>Итого мягколиствен- ных . . . . .</b>	<b>22</b>	<b>II,2</b>	<b>0,66</b>	<b>70</b>	<b>3,18</b>
<b>Всего хвойных и лист- венных . . . . .</b>	<b>32</b>	<b>II,55</b>	<b>0,64</b>	<b>80</b>	<b>2,54</b>

Эти расчеты, сделанные с учетом существующего распределения насаждений по классам возраста, показывают, что лесное хозяйство республики располагает важным резервом увеличения продуктивности лесов за счет повышения полноты древостоев. Только из-за низкополнотных насаждений средний прирост лесов Белоруссии составляет 2,5 м<sup>3</sup>, а не 3,0—3,5 м<sup>3</sup> на 1 га.

В табл. 7 приведены основные средние таксационные показатели насаждений, позволяющие судить о таксационной структуре и продуктивности отдельных формаций лесов Белоруссии.

Приведенные данные характеризуют леса лесхозов. О возрастной структуре колхозных и приписных лесов (без заповедных массивов) можно судить по данным табл. 8.

Таблица 8

Распределение площади колхозных и приписных лесов по группам возраста (в %)

Группа пород	Площадь							
	в колхозных лесах*				в приписных лесах			
	молодняки	средне-возрастные	приспевающие	спелые и перестойные	молодняки	средне-возрастные	приспевающие	спелые и перестойные
Хвойные . . . . .	83,7	12,0	4,0	0,3	73,7	13,4	6,1	6,8
Твердолиственные . .	62,2	15,2	15,4	7,2	43,0	43,0	14,0	—
Мягколиственные . .	83,1	11,9	4,1	0,9	66,3	23,5	5,1	5,1
Всего . . . . .	83,1	12,0	4,2	0,7	72,0	15,7	6,0	6,3

\* Согласно соотношению классов и групп возраста, принятому для государственных лесов.

Исключительное преобладание в колхозных и приписных лесах имеют молодняки, причем две трети их приходится на I класс возраста. В приписных лесах спелые древостои имеют примерно такой же удельный вес, как и в лесах лесхозов, в колхозных же лесах они практически отсутствуют. Для колхозных лесов группы возраста древостоев смещены по сравнению с лесами государственного значения на одну группу в сторону снижения возраста рубки, но и те леса, которые считаются спелыми и перестойными для внутриколхозного потребления, составляли на 1 января 1957 г. всего 4,9% всех колхозных лесов и за истекшие годы подверглись интенсивной эксплуатации. Средний запас на 1 га хвойных лесов колхозов составляет 61%, лиственных — 50% среднего

запаса лесов лесхозов. Большинство колхозных лесов представлено малоценными расстроенными насаждениями. В группах приспевающих и спелых древостоев средний запас на 1 га составляет лишь 75% среднего запаса в соответствующих возрастных группах (средневозрастных и приспевающих) лесов лесхозов. Таким образом, площади колхозных лесов используются крайне нерационально. Поэтому целесообразно передать колхозные леса в гослесфонд, что позволит значительно улучшить ведение лесного хозяйства в них и получать в будущем дополнительно сотни тысяч кубометров древесины.

В юго-западной части БССР, у границы с Польшей, расположен знаменитый лесной массив заповедно-охотничьего хозяйства «Беловежская пуща». Общая площадь заповедника 84,5 тыс. га, лесопокрытая — 73,1 тыс. га. В лесах пущи 54% составляют сосняки, 11,5% — ельники, 3,1% — дубравы, 1% — грабняки, 0,6% — ясенники, 0,2% — кленовики, 13,6% — березняки, 15,6% — ольсы, 0,4% — осинники. Молодняки в пуще занимают 26,4%, средневозрастные — 22,8%, приспевающие — 15,5%, спелые и перестойные насаждения — 35,3% всей лесопокрытой площади.

На территории Верхнеберезинской низины в районе Сергучевской системы, соединяющей Березину с Западной Двиной, расположен Березинский заповедник (общая площадь 70,8, лесопокрытая 54,1 тыс. га). В составе лесов заповедника сосняки занимают 40,5%, ельники — 11,1%, березняки — 26,2%, осинники — 1,8%, ольсы — 19,8%, дубравы — 0,4, ясенники — 0,2%. Среди них 27,9% молодняков, 14,4% средневозрастных, 20% приспевающих и 37,7% спелых и перестойных насаждений.

В Белоруссии имеется несколько лесных массивов, находящихся в ведении научно-исследовательских и учебных заведений. Это леса Жорновской лесной опытной станции (4,2 тыс. га), которые охватывают левобережье Свислочи при впадении ее в Березину, Плисской лесной опытной станции (9,9 тыс. га), расположенные в северо-западной части БССР возле оз. Плисса, Ленинской экспериментальной базы возле Гомеля (9,8 тыс. га), находящиеся в ведении Белорусского научно-исследовательского института лесного хозяйства, и леса опорной базы Белорусского технологического института — Негорельского лесхоза (6,3 тыс. га), лежащие в 50 км на юго-восток от Минска.

В лесах лесхозов выделено несколько лесных массивов, которые признаны особо ценными: Верейцовский сосновый массив (34,0 тыс. га), Буда-Кошелевский (4,8 тыс. га) и Туровский (17,8 тыс. га) дубовые массивы. По режиму хозяйства эти леса приравнены к лесам I группы.

*Сосновые леса (Pineta).* Сосна (*Pinus silvestris* L.) — самая распространенная лесообразующая порода Белоруссии. Среди сосняков различают боры — сосновые насаждения, часто



**Рис. 3.**  
**Сосняк елово-кисличный (суборь) в Беловежской пуце**  
**Фото В. И. Шарфенова**

с примесью мелколиственных древесных пород, и субори — сосновые насаждения с примесью ели или дуба во II ярусе. Боры занимают малопродуктивные подзолистые или дерново-подзолистые песчаные почвы, иногда с прослойками супеси; субори формируются на более богатых песчаных и супесчаных почвах, нередко подстилаемых суглинком (рис. 3).

Сосняки в Белоруссии распространены довольно равномерно. ими занято 50—65% лесопокрытой площади лесхозов. Меньше всего сосняков, в некоторых лесхозах меньше 30%, например в районе Оршанской возвышенности и Оршанско-Могилевского плато, где на плодородных почвах сохранились елово-широколиственные леса. Наибольшие площади (от 65 до 80% всех лесов) сосняки занимают в местах распространения песчаных почв (Березинская равнина, Нарочано-Вилейская и Неманская низины, многие места в Полесье).

Распространение сосновых лесов БССР по классам бонитета (табл. 9) показывает, что более 80% их составляют насаждения высокой и средней продуктивности, причем более высокобонитетны сосново-еловые леса. Сосняки значительно изрежены (табл. 10) — почти четвертая их часть относится к низкополнотным древостоям. Преобладают древостои с полнотой 0,6—0,7. О продуктивности сосняков полнотой 0,85 дает представление табл. 11.

Две трети сосняков составляют молодняки, спелых древостоев всего 3,3% с запасом в 13,6 млн. м<sup>3</sup>. К приспевающим относится 12% сосновых лесов. Запас на 1 га спелых древостоев (154 м<sup>3</sup>) почти одинаков с приспевающими (152 м<sup>3</sup>), что говорит о крайне неудовлетворительном хозяйственном состоянии первых. Между тем кое-где сохранились сосняки кисличного типа с примесью ели, запас которых в возрасте 80—100 лет достигает 600—650 м<sup>3</sup> на 1 га.

Основная система рубок главного пользования — сплошнолесосечные. Чаще всего вырубается широкие и средней ширины прямоугольные лесосеки в направлении С — Ю, а также небольшие обособленные участки насаждений с сохранением их естественной конфигурации. Способы примыкания разнообразны.

Таблица 9

Распределение сосновых лесов БССР по классам бонитета (в %)

Сосняки	Ia	I	II	III	IV	V	Va	Средний класс бонитета
По суходолу .	0,2	5,2	41,4	46,8	5,1	1,2	0,1	II,5
По болоту . .	—	—	—	0,2	31,9	51,9	16,0	IV,8
Из них с примесью ели . .	2,4	16,1	54,3	19,9	3,7	2,8	0,8	II,2

Таблица 10

## Распределение основных лесов БССР по полнотам (в %)

Сосняки	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	Средняя полнота
По суходолу . . . . .	1,9	5,2	15,4	28,3	29,1	13,4	5,3	1,4	0,65
По болоту . . . . .	1,8	7,8	25,2	33,4	24,0	6,4	1,2	0,2	0,60

В настоящее время в связи с необходимостью использования участков спелых древостоев, оставшихся от рубок прошлых лет, не всегда можно в полной мере выдерживать правила примыкания лесосек и направления рубки.

Все спелые сосняки 10-летней лесосеки, а частично и приспевающие охвачены подсочкой. В целях увеличения добычи живицы с 1951 г. срок подсочки удлинен до 15 лет. Для этого срока Белорусский научно-исследовательский институт лесного хозяйства (Синицкий, 1958) разработал новую технологическую схему. В подсочку вовлекаются также единичные деревья сосны в дубравах и ельниках, краткосрочная подсочка проводится на лесосеках, редицах и единичных деревьях, переданных в подсочку на 1—2 года.

Сосняк лишайниковый, или беломошный (*Pinetum cladinosum*), занимает бедные песчаные почвы на повышенных участках рельефа. Древостой IV и V бонитета, иногда с единичной примесью березы бородавчатой. Редкий подлесок состоит из можжевельника (*Juniperus communis* L.) или ракитника русского (*Cytisus ruthenicus* Fisch.). В покрове олиготрофы-ксерофиты, среди которых преобладают кладонии (*Cladonia silvatica* Rabh, *Cl. rangiferina* Web.), кошачья лапка (*Antennaria dioica* Gaerth.), ястребинка волосистая (*Hieracium pilosella* L.), чабрец (*Thymus serpyllum* L.), можжевельовый кукушкин лен (*Polytrichum juniperinum* Willd.). К этому типу относится 4% сосняков БССР.

Сосняки лишайниковые обычно не занимают больших участков. При понижении рельефа они уступают место соснякам вересковым, брусничным и мшистым. Эти типы леса покрывают повышенные ровные или слабоволнистые места, склоны холмов и небольшие холмы. Указанный ряд типов характеризуется нарастанием плодородия почвы: от сосняков лишайниковых к соснякам мшистым сухие почвы постепенно сменяются свежими, содержание физической глины в них несколько увеличивается; наиболее богаты почвы сосняков мшистых, в которых песчаные горизонты чередуются с супесчаными.

Состав живого напочвенного покрова сосняков вересковых, брусничных и мшистых небогат. Хорошо развитый вереск [*Calluna vulgaris* (L.) Hil.] создает сплошной покров в вересковом типе;

Таблица II

Основные таксационные показатели основных древостоев БССР при полноте 0,85 (по Михновичу, 1933)

Показатель	Среднетаксационные показатели по классам бонитета в возрасте 80 и 100 лет											
	Ia		I		II		III		IV		V	
	Возраст, лет											
	80	100	80	100	80	100	80	100	80	100	80	100
Средняя высота, м . . . . .	30,3	33,0	25,9	28,8	22,2	25,0	18,7	21,4	15,1	17,4	12,0	13,7
Средний диаметр, см . . . . .	30,1	35,3	26,5	31,4	23,0	27,5	20,0	24,1	17,3	21,1	15,0	18,3
Число стволов на 1 га . . . . .	572	454	656	508	777	586	917	678	1115	794	1330	950
Площадь сечения, м <sup>2</sup> на 1 га . . . . .	40,7	44,4	36,2	39,3	32,3	34,8	28,8	30,9	26,2	27,8	23,5	25,0
Запас, м <sup>3</sup> на 1 га . . . . .	550	650	425	507	331	397	256	308	195	232	145	172
Средний прирост, м <sup>3</sup> на 1 га . . . . .	6,9	6,5	5,4	5,1	4,1	4,0	3,2	3,1	2,4	2,3	1,8	1,7



кроме него здесь растут растения, указанные для сосняка лишайникового, в нижнем ярусе встречаются мхи Шребера (*Pleurozium schreberi* Mitt.) и дикранум (*Dicranum undulatum* Ehrh., *D. scorarium* Hech.), пятнами — брусника (*Vaccinium vitis-idaea* L.) и толокнянка (*Arctostaphylos uva-ursi* Spr.). Последние два вида получают преобладание в сосняке брусничном, зеленые мхи — в мшистом.

Сосновые насаждения верескового типа III бонитета, брусничного II, мшистого II—I. Обычна примесь березы бородавчатой; в брусничном и мшистом типах во II ярусе встречается ель. Подлесок состоит из можжевельника, ракатника русского, дрока красильного (*Genista tinctoria* L.), рябины (*Sorbus aucuparia* L.); наиболее обилен подлесок в сосняке мшистом.

Сосняк вересковый — самый распространенный тип сосновых лесов (31%). Его преобладание объясняется отчасти тем, что после пожаров в сосняках брусничных и мшистых расселяется вереск; обратное восстановление брусники и зеленых мхов происходит медленно. Сосняк мшистый — второй наиболее распространенный тип сосновых лесов (около 17%), сосняк брусничный встречается реже (10%).

Сосняк черничный (*Pinetum myrtillosum*). Боры черничные занимают пониженные влажные места с дерново-подзолистыми глеевыми песчаными и супесчаными почвами. В сосновом древостое обычно примесь березы пушистой и бородавчатой, осины, ели; в подлеске — ивы, крушина ломкая (*Frangula alnus* L.), рябина. Сплошной покров образует черника (*Vaccinium myrtillus* L.), под которой селятся зеленые мхи. В западинах встречаются молиния [*Molinia caerulea* (L.) Moench.] и кукушкин лен (*Polytrichum commune* L.).

Суборевые черничники занимают повышенные платообразные места с более богатыми супесчаными, реже песчаными почвами с прослойками суглинка, которые задерживают осадки и создают временное избыточное увлажнение. Кочковатость отсутствует, но имеются небольшие понижения — блюдца, в которых весной застаивается вода. Черника также создает основной фон напочвенного покрова; кроме нее встречается майник [*Majanthemum bifolium* (L.) F. Schmidt], марьяник луговой (*Melampyrum pratense* L.), орляк [*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn], зеленые мхи. В подлеске более обильна рябина, можно встретить лещину (*Corylus avellana* L.). В древостое обычно примесь березы бородавчатой (реже пушистой), осины, ели, дуба. Ель и в меньшей степени дуб образуют II ярус.

Для бора черничного характерен II класс бонитета, в субори сосна нередко достигает I бонитета. Сосняк черничный охватывает свыше 11% сосновых лесов.

При дальнейшем понижении рельефа и увеличении заболоченности сосняк черничный сменяется сосняком долго-

мошным (*Pinetum polytrichosum*). Фитоценозы этого типа занимают дерново-подзолистые и торфянисто-подзолистые глеевые песчаные и супесчаные почвы. Сосна III класса бонитета, с примесью березы пушистой (иногда бородавчатой), осины, ели; в подлеске — в основном крушина и ивы. Кукушкин лен образует обширные подушки. на кочках появляются черника и подбел (*Andromeda polyfolia* L.), между ними — сфагнум, осоки, хвощи, молиния. Сосняк долгомошный занимает узкие полосы между сосняками черничными и сфагновыми. Удельный вес его среди сосновых лесов — около 6%.

Сосняк багульниковый (*Pinetum ledosum*) имеет сплошной покров из багульника (*Ledum palustre* L.) и сфагнума. На кочках — голубика (*Vaccinium uliginosum* L.), подбел, клюква (*Oxycoccus quadripetalus* Gilib.). Сосняк багульниковый располагается по окраинам сфагновых сосняков, иногда занимает отдельные впадины. Древостой IV бонитета. К этому типу относится 1% сосняков.

Сосняк сфагновый (*Pinetum sphagnosum*) встречается на верховых и переходных болотах. Он занимает третье место среди сосновых лесов (14%).

К фитоценозам верховых болот относится подавляющее большинство ассоциаций сфагнового типа. Древостой сосны — V—Va бонитета с редкой примесью березы пушистой. По сфагновому покрову, образующему кочковатость, растут клюква, росянка (*Drosera rotundifolia* L.), пушица (*Eriophorum vaginatum* L.), багульник. С усилением олиготрофности ухудшаются условия произрастания сосны, древостой ее редет, лесное сосновое сфагновое болото переходит в моховое сфагновое с редкими низкорослыми сосенками.

На переходных болотах сфагнового типа покров мозаичный — из осок между кочками и сфагнума по повышениям. В типичном сосняке сфагновом примесь березы пушистой спорадична, на переходном болоте она обычно обильна. Можно сказать, что сосна, образующая коренные леса на верховых болотах (сосняк сфагновый), и береза пушистая, образующая такие леса на окраинах низинных болот (березняк осоковый), в условиях переходного болота создают коренные осоково-сфагновые типы.

Сосняк приручейно-травяной (*Pinetum fontinale-herbosum*) занимает перегнойно иловато-глеевые или торфянисто-глеевые дерново-болотные почвы вблизи ручьев, речек или низинных болот. Класс бонитета II—III. В примеси к сосне — ель, осина, ольха черная, береза пушистая; в подлеске — крушина, ивы, смородина; в покрове — кочедыжник женский [*Athyrium filix-femina* (L.) Roth.], щитовник игольчатый [*Dryopteris spinulosa* (Mill.) Kuntzel], щитовник болотный [*D. thelypteris* (L.) A. Graul], лабазник [*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.],

болотные злаки, на кочках — черника. Этот тип сосняков встречается редко.

Наиболее продуктивные типы (I—Ia бонитета) — сосняк орляковый (*Pinetum pteridosum*) и сосняк кисличный (*Pinetum oxalidosum*); к первому относится менее 1%, ко второму — около 5% площади, занятой сосновыми лесами. Сосняки орляковые занимают вершины холмов или верхние части склонов, с супесчаными и суглинистыми (моренными) свежими (часто суховатыми) почвами. В покрове преобладает орляк, в нижнем ярусе растут майник, грушанки, встречаются зеленые мхи, в подлеске — можжевельник, ракатник, дрок, рябина, крушина, реже лещина. В сосняке кисличном основную роль в подлеске играет лещина, встречается бересклет бородавчатый и реже европейский (*Evonymus verrucosa* Scop., *E. europaea* L.). Для покрова особенно характерны кислица (*Oxalis acetosella* L.) и мох гилокомиум (*Hylacomium proliferum* Lindl.); кроме них — другие зеленые мхи, черника, грушанки, вероника дубравная (*Veronica chamaedrys* L.).

Сосняки орляковый, и особенно кисличный, имеют наиболее сложный состав. Они представлены либо коренными суборевыми насаждениями с елью и дубом, либо являются производными от ельников и дубрав.

Таковы вкратце типы сосновых лесов Белоруссии. Наиболее распространены из них сосняки вересковые, мшистые, сфагновые и брусничные, к которым относится 80% всех сосновых лесов; остальные типы занимают относительно небольшие площади.

Зональные особенности типов сосновых лесов определяются наличием в древостое ели (на севере) и дуба (на юге), различием подлесочного яруса (можжевельник, ракатник, дрок) и в меньшей мере — живого напочвенного покрова. Сосняки Полесской низменности характерны тем, что во многих местах суходолов уровень грунтовых вод обычно залегает гораздо ближе к поверхности, чем в центральной и северной Белоруссии.

Коренные сосновые леса сменяются производными мелколиственными, в основном березняками, и гораздо реже осинниками.

Смешанные сосново-березовые леса занимают около 20% лесопокрытой площади республики (Мирошников, 1957), что составляет около трети всех сосняков и березняков. Общий запас смешанных сосново-березовых насаждений уменьшается с увеличением в составе березы, но сосна с примесью березы обнаруживает лучший рост, и в целом положительное влияние примеси березы в сосняках превышает ее отрицательное влияние. Оптимальной является примесь в сосняках 20—30% березы.

Сосна на суходоле плодоносит ежегодно и абсолютно неурожайных лет не имеет, на болотах урожай семян крайне низкий и может вовсе отсутствовать (табл. 12). Наиболее благоприятной полнотой древостоя, способствующей максимальной урожайности

Таблица 12

## Урожайность семян в сосняках по типам леса

Сосняк	Характеристика насаждения					Вес семян, кг на 1 га										Среднее
	состав	класс бонитета	класс возраста	полнота	число стволов сосны на 1 га	Годы учета										
						1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	
Елово-кисличный . . . . .	5С5Е ед. Б	I	VI	0,8	80	1,86	1,02	0,80	2,55	1,27	4,04	0,29	0,90	2,74	0,12	1,56
Елово-снытевый . . . . .	9С1Е ед. Б	Ia	VI	1,0	203	3,21	0,96	0,78	3,41	2,29	5,68	0,26	0,11	2,09	0,13	1,99
Вересково-брусничный . . . . .	10С ед. Б	III	VI	0,6	210	5,71	1,59	1,03	3,24	2,29	3,09	0,24	1,60	5,75	0,04	2,46
Вересково-мшистый . . . . .	10С	III	VI	0,8	483	5,62	1,29	0,68	2,94	1,70	2,91	0,14	1,05	4,43	0,01	2,08
Багульниково-сфагновый . . . . .	10С	Va	V	0,4	1415	0,11	0,21	0,06	0,12	0,01	0,12	0	0,20	0,98	0	0,18

Таблица 13

## Естественное возобновление сосны в вересково-брусничных борах

Возрастная структура подроста	Полнота									
	0,1-0,2		0,3-0,4		0,5-0,6		0,7-0,8		0,9-1,0	
	тыс. на 1 га	%	тыс. на 1 га	%	тыс. на 1 га	%	тыс. на 1 га	%	тыс. на 1 га	%
Общее количество . . . . .	71,1	—	92,1	—	103,3	—	79,2	—	71,2	—
От 2 лет и выше . . . . .	37,9	53,3	59,3	64,5	44,9	43,5	30,2	38,1	15,8	22,1
От 4 лет и выше . . . . .	25,5	35,9	37,3	40,5	13,5	13,1	9,1	11,5	1,5	2,1
От 6 лет и выше . . . . .	13,9	19,6	21,4	23,2	5,2	5,0	2,8	3,5	0	—

семян, является 0,6—0,7. При меньшей полноте дерева плоды несут обильнее, но общее количество семян, полученных с 1 га, уменьшается. Согласно 10-летним данным (1927—1936 гг.), наибольшее количество семян в сосняках Велятичской дачи (в 100 км на северо-восток от Минска) опадает в мае и июне:

Месяц . . . . .	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Опадение семян, % . . . . .	4,8	62,2	28,5	4,1	0,3	0,1

Аналогичную закономерность отметил Ю. Н. Азниева (1959), однако к юго-западу от Минска, где проводились наблюдения (1949—1956 гг.), в апреле опадает больше семян (апрель — 17,8%, май — 55,9%, июнь — 23,6%, июль — 2,7%). Наиболее интенсивный опад происходит при среднесуточной температуре 11,2—11,5° и относительной влажности воздуха 68—69%.

Качество семян по типам леса больших колебаний не имеет, семена же разных сроков опадения качественно различны. В мае — июне опадают самые высококачественные семена: техническая всхожесть их в среднем равна 71,5%, энергия прорастания — 57,6%, вес 1000 семян 4,78 г. В июле, а тем более в августе опадают семена низкой всхожести. Техническая всхожесть семян в урожайные годы выше, чем в неурожайные.

Учет плодоношения по двум морфологическим формам сосны — крупно- и мелкопластинчатокорой показал более высокую урожайность крупнопластинчатокорой формы (Азниева, 1960).

В сосновых лесах выделено более 5 тыс. га семенных участков (1956). В год собирается 15—20 т семян. За пятилетие 1952—1956 гг. сбор семян составил 83,2 т. В последнее время проводится селекционный отбор хозяйственно ценных форм сосны, семена которых используются для выращивания посадочного материала.

Наиболее успешно сосна возобновляется в вересково-брусничных борах (табл. 13), причем при полноте 0,3—0,4 подрост испытывает наименьшее угнетение и сохраняется дольше.

На вырубках в вересковых, брусничных и вересково-мшистых борах при оставлении на 1 га 20—25 семенников естественное возобновление вполне достаточное для восстановления древостоя (табл. 14). Препятствует хорошему возобновлению сосны лишь исключительно густой вересковый или сплошной моховой покров. На вырубках сосняков черничных, и особенно кисличных, быстро развивается травянистая растительность, обильно возобновляются мелколиственные породы, естественное возобновление сосны здесь затруднено. Из-за сплошного мохового покрова плохо возобновляется сосна в долгомошниках.

В последние годы в лесхозах БССР наблюдается ничем не обоснованная недооценка естественного возобновления леса, которое в большинстве не менее надежно, чем лесокультуры, и всегда представляет более дешевый способ восстановления сосняков.

## Возобновление сосны на вырубках вересково-брусничного бора

Количество семенников на 1 га	Количество подроста на 1 га (в тыс.) через					
	1 год	2 года	3 года	4 года	5 лет	6 лет
24	0,2	0,7	1,1	1,8	8,2	24,3
32	0,7	1,3	1,5	4,3	16,6	29,8
44	0,6	0,6	1,2	7,3	13,7	10,2
58	0,7	2,3	8,7	20,0	31,7	39,5

Культуры составляют 18% сосновых лесов гослесфонда. За период 1944—1961 гг. произведено 583 тыс. га культур сосны — около 83% всех культур. 88% культур выполнены посадкой, 12% — посевом. Почти повсеместно посадка велась вручную под меч Колесова. За последние годы накоплен опыт механизированной посадки сеянцев сосны и ухода за культурами. В Василевичском лесхозе более 850 га лесных культур произведено механизированным путем, причем механизированная подготовка почвы и посадка леса осуществляется и на небольших площадях. На отдельных участках подготовка почвы, посадка и уход за культурами проводится только механизмами (Петруша, 1961). В лесхозах успешно идут опыты по механизации лесокультурных работ на нераскорчеванных вырубках (рис. 4).

В основном в БССР производились чистые сосновые культуры, смешению пород уделялось недостаточно внимания. Отдельные лесхозы успешно осуществляют смешанные культуры сосны и березы; в последние годы производство их расширяется. Недостаточно практикуется смешение сосны с елью. Культуры сосны широко используются для облесения развеиваемых песков, часто с предварительным шелюгованием (Наровлянский, Житковичский и другие лесхозы). В дальнейшем эти работы будут расширены, особенно в Полесье.

При посадках сосны на 1 га высаживается 8—10 тыс. сеянцев; с 1957 г. широко практикуются густые культуры — до 15 тыс. и более на 1 га. По данным Ф. Б. Трибушевского (1957), приживаемость культур сосны в Белоруссии составляет 84,5% по посеву и 89,4% по посадке.

К наиболее распространенным энтомофитам сосновых культур и молодняков Белоруссии относятся: личинка хрущей (*Melolontha melolontha* L. и др.), сосновые побеговьюны (*Evetria buoliana* Schiff. и др.), подкорный клоп (*Aradus cinnamomeus* Panz.), большой сосновый долгоносик (*Hyllobius abietis* L.). В борьбе с хрущом эффективным оказалось применение препаратов ДДТ и гексахлорана. По борьбе с побеговьюнами имеются



**Рис. 4.**  
**Культура сосны Iа класса бонитета. Ленинская экспериментальная база**  
**ВелНИИЛХ**

положительный опыт опрыскивания сосенок эмульсией ДДТ (Крушев, 1960). В сосняках отмечалось массовое размножение соснового шелкопряда (*Dendrolimus pini* L.), обыкновенного соснового пилильщика (*Diprion pini* L.), в меньшей степени — других пилильщиков (*Neodiprion sertifer* Geoffr., *Lyda erythrocephala* L., *Acantholyda stellata* Christ.), сосновой совки (*Panolis flammea* Schiff.), сосновой пяденицы (*Bupalis piniarius* L.). Против них успешно применяются авиационное опрыскивание и аэрозольный метод эмульсиями и растворами ДДТ. БелНИИЛХ (Рывкин, 1952) накопил опыт биологической борьбы с сосновым шелкопрядом, используя паразитов-яйцеедов. Сосновые насаждения на сфагновых болотах повреждаются дендроктоном (*Dendroctonus micans* Kugel.). Наибольший вред причиняет шишковый долгоносик — смолевка (*Pissodes validirostris* Gyll.). Из стволовых вредителей сосны распространены большой и малый сосновые лубоеды (*Blastophagus piniperda* L., *B. minor* Hart.) и другие короеды. В сосняках сильно вредит вершинная смолевка (*Pissodes piniphilus* Hbst.). Против них успешно применяется обработка эмульсиями и растворами ДДТ и гексохлорана (Машнина, 1957).

В борьбе с грибными заболеваниями на питомниках широко применяется предпосевное протравливание семян гранозаном, а также опрыскивание сеянцев химикатами. Из трутовиков наибольший вред соснякам причиняет корневая губка (*Fomes annosus* Fr.), в спелых и перестойных насаждениях обнаруживались очаги сосновой губки (*Trametes pini* Fr.)

Среди сосняков БССР преобладают суходольные типы, из которых сосняки лишайниковый, вересковый, брусничный и в несколько меньшей степени мшистый, составляющие свыше 63% всех сосновых лесов БССР, относятся к категории насаждений высокой горимости. При осушке сосновых болот в сухие годы наблюдались случаи подземных пожаров. Для предупреждения пожаров проводятся профилактические противопожарные мероприятия. Пожары обычно быстро ликвидируются. Необходимо шире практиковать создание среди сосновых молодняков противопожарных березовых полос, а также вводить под полог насаждений кустарники, понижающие горимость леса (раkitники, жимолость, акацию желтую, спирею и др.).

Повышение продуктивности сосняков Белоруссии возможно, во-первых, потому, что молодняки и средневозрастные насаждения составляют преобладающую часть сосновых лесов. Необходимо не допускать чрезмерного изреживания насаждений, дополнять малополнотные. Особенно важно создание смешанных суборевых насаждений на супесчано-суглинистых и суглинистых почвах подсевом или посадкой ели в сосняках. Необходимо повышать плодородие более бедных почв, создавая смешанные насаждения сосны и березы полосами. На бедных песчаных почвах целесообразен посев люпина, а в приспевающих и спелых насаждениях —



введение многолетних бобовых растений (люпин, ракитник, дрок и др.).

Второе важное мероприятие по повышению продуктивности сосновых лесов — мелиорация сосняков, растущих на болоте. Особенно эффективно осушение переходных болот, занятых молодняками сосны; в результате осушения бонитет древостоя повышается на два-три класса. На избыточно увлажненных почвах, на недостаточно осушенных болотах эффективна мелкая мелиорация частыми канавами-бороздами.

Одно из условий создания высокопродуктивных сосняков — селекционный отбор элитных деревьев, дифференцированный сбор семян по типам леса и посадка сеянцев в соответствии с лесотипологическим происхождением семян. Необходимо усилить мероприятия по защите леса, в первую очередь молодняков.

В типах леса с успешным естественным возобновлением применение восполнения сокращает сроки и снижает затраты на восстановление насаждений. Умелое использование всех лесовосстановительных приемов — одно из условий повышения продуктивности леса.

Площадь сосновых лесов республики можно значительно расширить культивированием сосны на вырубках мелколиственных пород.

*Еловые леса (Piceeta).* Зональность лесов Белоруссии в значительной мере определяется участием в их составе ели (*Picea excelsa* Link.). Широко распространенные в северной части республики ельники южнотаежного типа по мере продвижения к югу сменяются широколиственно-еловыми лесами. В Полесье проходит южная граница сплошного распространения ели. Она идет вдоль широты  $52^{\circ}30'$ , отклоняясь к югу до  $15'$  через следующие пункты (с востока на запад): Ветка, Уваровичи, левобережье Днестра у Речицы, Глыбов, Боровики, Полесье, Волосовичи, Лучицы, Червоная Слобода, Комаровичи, Копоцевичи, Старушки, северный берег оз. Червоного, Ананчичи, Волута, Луvin, Логишин, Мотоль, оз. Споровское, Детковичи, Козище, Щерчево, Каменец, Бушмиши. К югу от этой границы ель отмечена в 36 отдельных островных местообитаниях (рис. 5). По данным на начало 1961 г., ельники занимают 9,2% лесопокрытой площади БССР, при этом в области сплошного распространения ели — 12,2%, а за ее пределами — 0,15%.

Распространение ели в Полесье ограничивается комплексом климатических и почвенно-гидрологических условий, в основном сочетанием высокой теплообеспеченности (сумма температур периода активной вегетации более  $2500^{\circ}$ ), высокого дефицита влажности (7,0 мбар и более в среднем за май — июль) и резких колебаний уровня грунтовых вод в отдельные годы. При этих условиях наблюдается усыхание ели в Полесье, в более благоприятные годы может происходить некоторое расселение ее из островных мест.

Еловые леса занимают наиболее плодородные почвы; 92% всех насаждений относится к высшим бонитетам:

Класс бонитета . . . . .	Ia	I	II	III	IV	V	I,6 (средний)
Лесная площадь, % . . . . .	2,9	39,3	49,8	6,7	1,1	0,2	100

Высокая потенциальная продуктивность раменей в значительной степени остается неиспользованной вследствие разреженности еловых древостоев:

Полнота . . . . .	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	0,62 (средняя)
Лесонокрытая площадь, % . . . . .	2,9	5,9	16,1	32,4	28,1	10,6	3,1	0,9	100

Спелые древостои составляют 6,2% всех ельников, общий запас их — 6,0 млн. м<sup>3</sup>, т.е. 235 м<sup>3</sup> на 1 га. К приспевающим относятся 16,8% ельников, средневозрастным — 29,4%, молоднякам — 47,6%. Во всех возрастных категориях средние запасы их выше, чем других древостоев. Основные таксационные показатели спелых еловых древостоев, согласно данным БелНИИЛХ, приведены в табл. 15.

Таблица 15

Основные таксационные показатели нормальных еловых древостоев БССР (по Моиссенко, 1963)

Показатель	Среднетаксационные показатели по бонитетам в возрасте 80 и 100 лет											
	Ia		I		II		III		IV		V	
	Возраст, лет											
	80	100	80	100	80	100	80	100	80	100	80	100
Средняя высота, м . . . . .	28,8	31,1	25,5	28,1	22,3	25,0	18,7	21,4	14,8	17,3	11,0	13,0
Средний диаметр, см . . . . .	29,7	34,4	26,6	31,5	23,4	28,0	19,2	22,9	14,9	17,8	11,3	13,4
Число стволов на 1 га . . . . .	769	600	880	674	1016	780	1292	1022	1760	1407	2383	1947
Площадь сечения, м <sup>2</sup> на 1 га . . . . .	53,3	55,9	48,9	52,5	43,7	48,1	37,4	42,1	30,7	35,0	23,9	27,4
Запас, м <sup>3</sup> на 1 га . . . . .	720	831	584	691	462	562	339	426	229	298	138	183
Средний прирост, м <sup>3</sup> на 1 га . . . . .	9,0	8,3	7,3	6,9	5,8	5,6	4,2	4,3	2,8	3,0	1,7	1,8

Самые бедные условия суходолов, в которых ель может создавать насаждения со своим господством, характеризует ельничкобрусничный (*Piceetum vacciniosum*), занимающий повышенные места с дерново-подзолистыми супесчаными и песчаными почвами, подстилаемыми супесью. Ель имеет III класс бонитета, чистых насаждений почти не образует, в примеси — сосна и береза

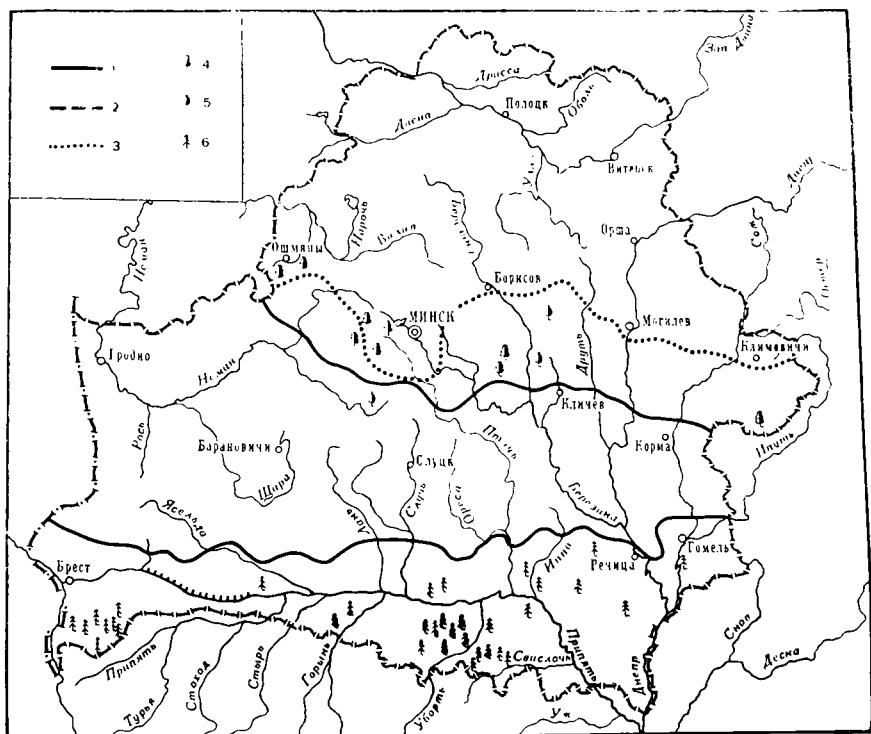


Рис. 5.

Границы ареалов ели обыкновенной (1), граба обыкновенного (2) и ольхи серой (3) на территории Белорусской ССР

Островные местонахождения: 1 — граб; 5 — ольхи; 6 — ели

бородавчатая. Подлесок и покров такой же, как и в сосняке этого типа. Брусничный тип составляет 2% ельников.

Ельник мшистый (*Piceetum pleuroziosum*) характерен для более богатых супесчаных, иногда подстилаемых суглинком, свежих почв. Древостой II бонитета, часто с примесью сосны, березы бородавчатой, осины. В подлеске обилён можжевельник, реже ракитник, дрок, рябина. Мош Шребера и дикралум образуют сплошной покров; кроме них — черника, брусника, седмичник (*Trientalis europaеа* L.) и др. К этому типу относится свыше 16% ельников.

Ельники брусничные и многие ассоциации мшистых являются производными от суборевых ассоциаций сосняков.

Ельник черничный (*Piceetum myrtillosum*) характерен для почв с признаками избыточного увлажнения. Насаждения

II бонитета, в основном чистые, иногда с примесью сосны и мелколиственных пород, с подлеском из крушины, рябины, можжевельника. Черника и зеленые мхи составляют основной фон почвенного покрова. По распространенности (27%) ельник черничный уступает только кисличнику.

Е л ь н и к д о л г о м о ш н ы й (*Piceetum polytrichosum*) имеет структуру, аналогичную сосняку долгомошному. Древостой III бонитета. К нему относятся свыше 5% ельников.

Е л ь н и к с ф а г н о в ы й (*Piceetum sphagnosum*) — мало распространенный тип (2% еловых лесов). Он формируется в основном на переходных болотах (IV—V классов бонитета). Три четверти сфагновых ельников представлены осоково-сфагновыми ассоциациями.

Е л ь н и к к и с л и ч н и к (*Piceetum oxalidosum*) — наиболее продуктивный тип I—Ia бонитета, занимающий дерново-подзолистые суглинистые и пылевато-суглинистые свежие почвы (рис. 6). Древостой чистый или с примесью широколиственных и мелколиственных пород. В менее полных насаждениях хорошо развит подлесок из лещины, рябины, бересклета. В покрове — кислица, черника, гилокомиум, майник, зеленчук (*Galeobdolon luteum* Huds.). К этому типу относится свыше 41% ельников республики.

На повышениях с более сухими и менее плодородными почвами встречается е л ь н и к о р л я к о в ы й (*Piceetum pteridiosum*) II, иногда I бонитета, в древесном ярусе которого обычны сосна и дуб. Более увлажненные почвы, чем в кисличнике, занимает е л ь н и к с н ы т е в ы й (*Piceetum aegorodiosum*). Древостой Ia бонитета, примесь широколиственных пород наиболее обильна, встречаются ясень и ольха черная, подлесок также достигает наилучшего развития. В покрове — сныть (*Aegorodium podagraria* L.), кислица, ясенник (*Asperula odorata* L.), копытень (*Asarum europaeum* L.), чина весенняя [*Lathyrus vernus* (L.) Bernh.]. Этих двух типов в еловых лесах более 2%.

Е л ь н и к к р а п и в ы й (*Piceetum urticosum*) и е л ь н и к п а п о р о т н и к о в ы й, или к о ч е д ы ж н и к о в ы й (*Piceetum filicosum*), занимают пониженные места, часто вблизи черпольшаников или на повышениях рельефа среди них. Более продуктивным типом (I—Ia бонитета) является ельник крапивный, занимающий перегнойно-глеевые дерново-карбонатные супесчаные и суглинистые влажные почвы и характеризующийся постоянной, иногда обильной примесью ясеня. Кроме него, в I ярусе древостоя дуб, ольха черная, осина, береза (обычно пушистая), во II — граб, липа. Структура фитоценоза усложняется богатым подлеском — лещина, свидина [*Thelycrania sanguinea* (L.) Fourr.], черемуха [*Padus racemosa* (Lam.) Gilib.], смородина, бересклет бородавчатый и европейский, крушина, малина. В покрове — крапива (*Urtica dioica* L.), копытень, сныть, лабазник, чина



**Рис. 6.**  
Ельник кисличник I класса бонитета. Возраст — 90 лет, запас — 480 м<sup>3</sup>.  
Толочинский лесхоз  
фото Д. С. Голода

## Урожайность семян в ельниках черничном и снытевом

Тип ельника	Характеристика насаждения				Вес семян, кг на 1 га										Среднее		
	состав	бонитет	класс возроста	полнота	Год учета												
					1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935		1936	1937
Мшисто-черничный . . . . .	9Е 10с ед. С	II	V	0,73	24,35	0,21	2,53	12,87	0,04	0	19,50	0,04	0	0,57	0,62	0	5,06
Лещиново-снытевый . . . . .	9Е 1Кл	Ia	V	0,54	22,40	0,29	2,69	13,63	0,06	0	21,35	0,09	0	0,03	0,10	0	5,05

весенняя, недотрога (*Impatiens politantangere* L.) и др. Ельник папоротниковый занимает менее богатые и более увлажненные перегнойно-глеевые дерново-болотные супесчаные почвы. Класс бонитета ели I—II, в примеси к древостоям и в подлеске те же виды, но обилие их, за исключением мелколиственных пород, меньше, чем в крапивоном типе. В покрове — кочедыжник женский, щитовники игольчатый и мужской [*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.] сныть, копытень, осоки, кислица, недотрога.

Ельник приручейно-травяной (*Piceetum fontinalherbosum*) встречается вблизи ручьев, речек или низинных болот и по своей структуре близок к сосняку аналогичного типа. Бонитет ели — II. Ельники крапивоные, папоротниковые и приручейно-травяные составляют 3% еловых лесов.

Типы еловых лесов имеют зональные черты. На севере Белоруссии растут ельники чистые или с небольшой примесью осины и березы, с подлеском из можжевельника. К югу все чаще к ели примешивается дуб, а в центральной подзоне елово-грабовых дубрав обычным компонентом ельников становится граб. У южной границы сплошного распространения ели часто встречаются сложные ельники с примесью дуба, граба, ясеня, вяза, клена и с густым подлеском. «Острова» ели в Полесье приурочены к понижениям рельефа с влажными дренируемыми богатыми почвами; ельники здесь обычно встречаются по окраинам низинных болот, вблизи речек или мелиоративных капалов и имеют в составе значительную примесь ольхи черной.

После вырубki ельники сменяются березняками, сероольшаника-

ми, осинниками, а на более влажных почвах и ольсами. Смена ели ольхой серой наиболее интенсивна в Западновинском лесорастительном районе, роль осины особенно велика на северо-востоке БССР, где в отдельных лесхозах осинники занимают почти такую же площадь, как ельники. По данным П. Я. Петровского (1962), в подзоне елово-широколиственных лесов не имеют примеси осины 52% ельников, в остальных же она встречается.

Примерно одна треть площади кисличных, черничных и снытевых ельников сменилась производными мелколиственными лесами.

В лесах Белоруссии отмечено несколько форм ели, различающихся по морфологическим признакам (чешуйчатокорая, гладкокорая, красношишечная, зеленошишечная, с гребенчатым, компактным и плоским ветвлением) и сезонному развитию (ранораспускающаяся, поздне-распускающаяся). Установлено (Голод, 1960, 1961), что в большинстве случаев чешуйчатокорая ель имеет красные шишки и распускается раньше (в среднем на 8 дней), чем гладкокорая, шишки которой, как правило, зеленые. При этом в ельниках, особенно в заболоченных типах, преобладает чешуйчатокорая форма. Продуктивность гладкокорой формы ели выше, она отличается более интенсивным ростом, кульминация среднего прироста у нее наступает раньше, и поэтому она более перспективна для лесоразведения. В отличие от ельников северной Белоруссии, на юге ель, — по-видимому, западноевропейского происхождения; в частности, здесь отмечена форма *Picea excelsa* var. *acuminata*, которая отличается интенсивным ростом.

В районе наибольшего распространения ели, на лёссовидных суглинках Оршанско-Могилевского плато, ель плодоносит через 2—3 года (табл. 16), но иногда при обильном цветении урожай семян незначительный вследствие повреждения цветов заморозками. Семена начинают опадать в марте, интенсивность их опадения характеризуется следующими данными:

Месяц . . . . .	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Опадение семян, % . . . . .	1,4	15,9	58,3	18,9	4,7	0,5	0,3

Опадение семян зависит от условий погоды. В отдельные годы преобладающее количество семян опадает в апреле (1928), при теплой и сухой погоде семена опадают преждевременно — в октябре (1934 г.). Согласно наблюдениям, в мае основное количество семян (95%) опадает от 12 до 16 час. при средней температуре 18,1° и относительной влажности воздуха 58%.

Больших различий в качестве еловых семян из разных типов леса нет. Наилучшего качества семена, опадающие в апреле — мае, они имеют техническую всхожесть 61,2%, энергию прорастания 44,0%, вес 1000 семян 4,97 г. В марте, а также в июле — сентябре опадают семена низкого качества с большим процентом невсхожих. В неурожайные годы семена отличаются низкой

всхожестью. Пониженная всхожесть семян отмечена у елей II яруса. Закономерности, свойственной соснякам, — оптимальной урожайности при средних полнотах — в ельниках не замечено; при большой полноте урожай семян был выше, чем при средней. Это объясняется достаточным освещением еловых шишек, которые расположены в основном на верхушках деревьев.

В ельниках выделено около 500 га семенных участков (1956 г.), в урожайные годы собирается до 6 т семян. За 1952—1956 гг. сбор семян составил 13,4 т. Селекционный отбор хозяйственно ценных форм ели распространения еще не получил.

Ель успешно возобновляется под пологом древостоя почти во всех типах ельников. Кроме ели под пологом обычно имеется осина, возобновившаяся корневыми отпрысками, а в сложных типах — дуб, клен, ясень. Обилие последних возрастает в подзоне елово-грабовых дубрав, где граб постоянный компонент подроста или подлеска. Ель возобновляется даже при больших полнотах древостоя, но возраст ее в таких случаях редко превышает 3—4 года. При постепенном изреживании древостоя и отсутствии задержания возобновление ели увеличивается, что видно из следующих средних данных по возобновлению ели в кисличном и снытевом типах:

Полнота древостоя . . . . .	0,9	0,8	0,7	0,6—0,5
Возобновление ели, тыс. на 1 га . . . . .	8,3	10,7	14,8	35,8

При задержании почвы в малопродуктивных древостоях ель возобновляется неудовлетворительно. На вырубках шириной 100 м при условии обсеменения от стены леса, ель возобновляется различно и при сохранении подпологового возобновления — вполне удовлетворительно. Лучше всего ель на вырубках развивается под разреженным пологом березы, осины, ольхи серой.

В государственных лесах культуры ели составляют 8% ельников. С 1944 по 1961 г. произведено 35 тыс. га культур ели, или в среднем 1,5 тыс. га ежегодно. Между тем за год вырубалось примерно 6 тыс. га ельников, т. е. лесовосстановлением охвачена четвертая часть вырубаемой площади. Эта площадь недостаточна, однако нужно подчеркнуть, что не следует стремиться к тому, чтобы вырубленные ельники восстанавливались исключительно искусственным путем. Ель успешно возобновляется под пологом мелколиственных молодняков, которые (особенно сероольшаники и березняки) соответствующими лесохозяйственными мероприятиями могут быть преобразованы в ельники. Ель образует жизнеспособный II ярус в приспевающих и спелых насаждениях, который может быть сохранен для дальнейшего выращивания при вырубке основного яруса.

Из общей площади культур 29% создано посевом и 71% посадкой, причем приживаемость первых, по данным Ф. В. Трибушев-



ского, в среднем была равна 82,5, вторых — 89,9%. На 1 га высаживается 4—6 тыс. сеянцев рядовым способом с размещением  $1,5 \times 1,5$  (1,2),  $1,7 \times 1,2$  (1,0) м. Большинство культур создано за период с 1945 по 1961 г. По данным А. Ф. Киселева (1962), 92,4% культур ели составляют молодняки I и 6,7% — II класса возраста, средневозрастные культуры (40—60 лет) составляют лишь 0,9%. 70,3% культур имеют полноту 0,8—1,0; 26,5% — 0,6—0,7; 3,2% — 0,4—0,5.

Культуры ели производятся в основном в кисличном и снытевом типах условий произрастания (около 80% всех культур) и отличаются высокой продуктивностью. Согласно таблицам хода роста еловых культур (Киселев, 1962), в 50-летнем возрасте запас древостоев I бонитета составляет 438, Ia — 547, Ib — 667 м<sup>3</sup> на 1 га.

Энтомовредители еловых насаждений в Белоруссии изучены недостаточно. Хвоя повреждается еловой листоверткой — иглоедом (*Eriblemma tedella* Cl. и др.), широко распространены хермесы, встречаются очаги монашенки (*Osneria monacha* L.). Из стволовых вредителей наиболее распространены типограф (*Ips tyrographus* L.), гравер (*Pityogenes chalcographus* L.) и другие короеды, а также ряд усачей (*Monochamus urussovi* Fisch и др.). Урожай шишек ели в отдельные годы почти полностью погибает от шишковой огневки (*Dioryctria abietella* Schiff.) и шишковой еловой листовертки (*Laspeyresia strobilella* L.). Из грибных заболеваний наибольший вред ели причиняет корневая губка.

Повышение продуктивности еловых лесов прежде всего связано с созданием высокополнотных насаждений. При среднем бонитете I,6, полноте 0,8 запас спелых древостоев, согласно таблицам хода роста, должен составлять 529 м<sup>3</sup> на 1 га, в действительности же он равен 235 м<sup>3</sup> на 1 га. За счет площадей, занятых мелколиственными лесами в подзонах елово-широколиственных лесов и елово-грабовых дубрав, удельный вес ельников в лесах республики может быть увеличен на 3%. При этом в подзоне елово-широколиственных лесов на вырубках осинников, березняков и сероольшаников высших бонитетов нужно создавать чистые культуры ели, а в подзоне елово-грабовых дубрав — смешанные елово-дубовые; в подзоне грабовых дубрав — сохранять и восстанавливать ельники в местах их островного нахождения. При культивировании ели на еловых вырубках (в целях сохранения и повышения плодородия почвы) лучше создавать смешанные елово-лиственные насаждения. Не менее трети площадей, бывших ранее под ельниками, должно оставаться под естественное заращение березой, осинкой или ольхой серой для выращивания насаждений этих пород в течение одного поколения.

Важное значение имеют меры ухода, способствующие восстановлению ели, возобновившейся под пологом мелколиственных молодняков или образующей устойчивый жизнеспособный ярус в

средневозрастных насаждениях, а также реконструкция малоценных мелколиственных молодняков лесокультурными приемами. В спелых ельниках высших и средних классов бонитета необходимо применять постепенные семенно-лесосечные рубки (ельники — кисличный, мшистый и др.).

*Лиственница (Lariceta)*. Культуры лиственницы имеют наибольшее значение из всех культур интродуцированных древесных пород. До 1941 г. они занимали 290 га, из них около 100 га культур создано в конце прошлого и начале нынешнего столетия, причем некоторые достигли возраста 45—60 лет, а на отдельных участках — 80—90 лет. За период после Великой Отечественной войны (1945—1961 гг.) создано около 9,3 тыс. га культур лиственницы. По данным учета лесного фонда на 1 января 1961 г., на лесопокрываемой площади числится 2,5 тыс. га лиственничных лесов. Такое расхождение с закультивированной площадью объясняется тем, что часть культур еще не переведена в покрытую лесом площадь, и тем, что в смешанных лиственничных культурах преобладают другие породы. Создавались в основном смешанные культуры лиственницы с елью, сосной, ясенем, кленом, дубом, вязом с общим количеством растений 6,0—10,0 тыс. на 1 га, из них 1,0—4 тыс. лиственницы; производилась также посадка лиственницы в коридоры при реконструкции малоценных молодняков. Семенной материал доставлялся из Хабаровского и Красноярского краев и Восточно-Казахстанской области. В основном культивировалась лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ldb.), но имеются и насаждения лиственницы европейской (*L. decidua* Mill.).

Культуры лиственницы создавались в различных условиях произрастания, и в настоящее время в Белоруссии встречаются следующие типы лиственягов: брусничный (*Laricetum vaccinosum*), мшистый (*L. pleuroziosum*), кисличный (*L. oxalidosum*), снытевый (*L. aegopodiosum*), травяной (*L. herbosum*), черничный (*L. myrtillosum*). Наилучшей продуктивностью характеризуются лиственяги кисличные и снытевые (Ia — I бонитета). Они составляют свыше 70% всех лиственничных насаждений.

Оптимальными для роста культур лиственницы являются супесчаные, подстилаемые суглинками и суглинистые почвы с уровнем грунтовых вод на глубине 2—3 м (Саутин, Райко, 1961). По данным К. Ф. Милона (1951), смешанные культуры лиственницы с елью и сосной более продуктивны, чем смешанные сосново-еловые культуры.

Культуры лиственницы европейской в Белоруссии занимают меньшую площадь, чем лиственницы сибирской, хотя производство их началось раньше, и в настоящее время представлены насаждениями в возрасте 90 лет. Ход роста лиственницы европейской и сибирской в кисличниках показывает (табл. 17), что лиственничники отличаются высокой продуктивностью, превосходящей продуктивность сосняков и ельников.

Таблица 17

Ход роста культур лиственницы европейской и сибирской в условиях кисличников (по Янушко, 1962)

Возраст, лет	Главная часть насаждения						
	средняя высота, м	средний диаметр, см	число стволов на 1 га	площадь сечения на 1 га, м <sup>2</sup>	запас на 1 га, м <sup>3</sup>	средний прирост на 1 га, м <sup>3</sup>	текущий прирост на 1 га, м <sup>3</sup>

*Лиственница европейская*

10	7,4	8,1	3357	17,3	73	7,3	—
20	14,8	14,8	1622	27,9	208	10,4	13,5
30	20,3	20,5	1066	35,2	346	11,5	13,8
40	24,5	25,4	795	40,3	469	11,8	12,3
50	27,9	29,5	642	43,9	575	11,5	10,6
60	30,6	33,1	539	46,4	663	11,1	8,8
70	32,6	36,2	469	48,3	733	10,5	7,0
80	34,4	39,0	414	49,5	790	9,9	5,7
90	35,8	41,3	376	50,4	835	9,3	4,5

*Лиственница сибирская*

10	5,6	5,5	6018	14,3	49	4,9	—
20	12,4	12,8	1919	24,7	158	7,9	11,8
30	18,2	19,2	1119	32,4	289	9,7	13,2
40	22,7	24,4	815	38,1	413	10,3	12,2
50	26,0	28,3	671	42,2	519	10,4	9,8

Помимо лиственниц, в Белоруссии встречаются культуры сосны Банкса (*Pinus banksiana* Lamb.), сосны веймутовой (*P. strobus* L.), а в отдельных местах — сосны кедровой (*P. cembra* L.), сосны черной (*P. nigra* Arn.), ели канадской (*Picea canadensis* Britt.), пихты сибирской (*Abies sibirica* Ldb.) и отдельные группы других интродуцированных хвойных пород («Интродуцированные деревья и кустарники Белорусской ССР», 1960, 1961).

*Дубравы (Querceta) и другие широколиственные леса.* Широколиственные (дубовые, грабовые, ясеневые, кленовые и липовые) леса составляют 5,1% лесов гослесфонда, а по отношению ко всем лесам БССР (включая совхозные и колхозные) — 4%. Основная их часть представлена дубравами (4,7% лесов гослесфонда), но и в остальных формациях дуб является постоянным компонентом насаждений. Лесообразующей породой в дубравах служит дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), лишь в юго-западной части БССР

(«Беловежская пуша» — Брест — Малорита) к нему примешивается дуб сидячецветный (*Q. petraea* Liebl.), который иногда преобладает.

Распределение дубрав по территории Белоруссии, как и их фитоценотическая структура, имеет хорошо выраженные зональные особенности. Незначительные участки еловых дубрав северной половины БССР замещаются елово-грабовыми дубравами центральной полосы, а затем грабовыми дубравами Полесья, где в некоторых лесхозах они занимают 15—20% лесопокрытой площади.

Основными причинами уменьшения площадей, занятых дубравами, по мере движения к северу являются два связанных между собой фактора: уменьшение теплообеспеченности территории и усиление конкурентной способности ели по отношению к дубу. Замещение дуба елью проявляется не только в соотношении дубрав и ельников, но и в распространении этих пород в качестве компонентов других насаждений. Субори северной части БССР являются смешанными насаждениями сосны и ели, а субори южной части — сосны и дуба. Дуб в Полесье в качестве подлеска встречается даже в таких типах, как сосняки брусничные, мшистые и долгомошные.

Граб (*Carpinus betulus* L.) распространен лишь в южной половине республики; граница его ареала определяется следующими географическими пунктами (с востока на запад): Мхиновичи, Березяки, Прибор, Литвиновичи, Хотовня, Селец-Холопеев, Красная Белорусь, устье р. Греза, Чечевичи, Грибовец, Гонча, Кличев, Несята, Вирков, устье речки Каменки на Березине, Старые Ляды (южнее), русло р. Болочанка, Омельно, Поречье, Шацк, Озеро (южнее), Негорелое, Большие Новики, Хотово, Налибоки (западнее), Лежневичи, Дойлиды, Галимщина. К северу от этой границы граб отмечен в девяти островных местонахождениях.

В пределах ареала грабники занимают 0,33% лесопокрытой площади лесхозов, причем в подзоне елово-грабовых дубрав — 0,26%, в подзоне грабовых дубрав — 0,41%. В отдельных лесхозах их — 0,7—1,7%. Реже встречаются насаждения с преобладанием ясеня (*Fraxinus excelsior* L.) — 0,15%. Более половины их находится в Полесье, где в отдельных лесхозах их в лесах — 0,6—2,5%. Насаждения с преобладанием клена (*Acer platanoides* L.) и липы (*Tilia cordata* Mill.) занимают вместе менее 2 тыс. га.

В Белоруссии преобладают дубравы высших бонитетов, что видно из следующих данных:

Класс бонитета . . . . .	Ia	I	II	III	IV	V	II,2 (средний)
Лесная площадь, % . . . . .	0,2	16,1	54,1	26,7	2,8	0,1	100,0

Две трети дубрав имеют полноту ниже 0,7, что свидетельствует об их неудовлетворительном состоянии:

Полнота . . . . . 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 0,61 (средняя)  
 Лесопокрытая  
 площадь, % . . . 4,7 7,2 20,4 30,3 24,3 8,3 3,7 1,1 100

Молодняки составляют основную часть дубрав (I класса возраста — 36,6%, II класса возраста — 5,9%), средневозрастные — 27,8%, приспевающие — 20,6%, спелые — 9,1%. В грабовых и ясеневых лесах также преобладают молодняки (55 и 70%), к спелым относится соответственно 12 и 6% этих лесов. На начало 1961 г. общий запас дубрав был равен 22,25 млн. м<sup>3</sup>, или 189 м<sup>3</sup> на 1 га, что для дубрав Белоруссии является крайне низким показателем.

Основные таксационные показатели сомкнутых дубрав Белоруссии, по исследованиям в подзоне грабовых дубрав, показаны в табл. 18.

Таблица 18

Основные таксационные показатели сомкнутых дубовых древостоев БССР (по Моисеенко, 1958)

Показатель	Среднетаксационные показатели дубняков								
	ясенево-грабово-крапивного I бонитета			грабово-кисличного II бонитета			грабово-черничного III бонитета		
	возраст, лет								
	80	100	120	80	100	120	80	100	120
Средняя высота, м	25,3	28,1	30,1	22,1	25,3	27,1	19,1	21,6	23,5
Средний диаметр, см	29,9	37,1	43,8	26,3	32,0	38,0	22,9	28,6	33,5
Число стволов . . .	498	343	254	595	435	320	723	498	380
Площадь сечения, м <sup>2</sup> на 1 га . . . . .	35,0	37,1	38,3	32,3	35,0	36,3	29,8	32,0	33,6
Запас ствольной древесины, м <sup>3</sup> на 1 га .	417	482	531	345	412	459	281	334	376
Запас ликвида из сучьев, м <sup>3</sup> на 1 га .	38	60	79	28	47	61	17	32	45
Средний прирост, м <sup>3</sup> на 1 га . . . . .	5,2	4,8	4,4	4,3	4,1	3,8	3,5	3,3	3,1

Типологический ряд дубрав определяется восемью типами: дубрава орляковая, черничная, кисличная, снытевая, крапивная, папоротниковая, злаковая, пойменная. За исключением последних двух, каждый тип дубрав, в зависимости от примеси ели и граба, имеет три климатически замещающих варианта: еловый, елово-грабовый и грабовый дубняк. Дубравы злаковая и пойменная представлены интразональными фитоценозами. Это означает, что резко выраженных особенностей, связанных с зональным

распространением ели и граба, эти два типа не имеют; в дубраве злаковой граб почти не встречается, в дубраве пойменной ель и граб поселяются изредка на наиболее повышенных участках, не ежегодно заливаемых водой.

Дубрава орляковая (*Quercetum pteridiosum*) занимает супесчаные или легкосуглинистые, подстилаемые суглинком, свежие, иногда суховатые дерново-подзолистые почвы на вершинах всхолмлений или ровных повышенных участках. Дуб III бонитета. В древостое постоянную примесь составляет сосна, кроме нее — береза бородавчатая и осина. II ярус из граба или ели редок и плохо сформирован, а в наиболее сухих местах и вовсе отсутствует. Подлесок также редкий — рябина, дрок, ракитник, можжевельник, лещина. Пышного развития достигает орляк, в нижнем ярусе растут майник, седмичник, земляника, грушанка, редко — мхи Шребера и дикранум. Орляковые дубравы составляют почти 13% дубрав Белоруссии. Ассоциации этого типа являются либо коренными сосново-дубовыми, либо производными от сосняков.

Дубрава орляковая при понижении рельефа очень часто переходит в дубраву черничную (*Quercetum myrtillosum*). Прослойки суглинка и глины, которые характерны для супесчаной почвы этого типа, задерживают талую или дождевую воду, что создает условия повышенной влажности верхних горизонтов почвы, благоприятные для развития черники. Подлесок редкий (рябина, крушина, можжевельник, дрок, ракитник, лещина). Во II ярусе древостоя — ель и граб, причем еловый ярус выражен лучше грабового. На юге дубравы черничные часто бывают представлены одноярусными чистыми насаждениями. Из других пород в I ярусе встречаются сосна, береза бородавчатая, осина. Класс бонитета дуба III. Черничные дубравы составляют 17% всех дубрав.

Дубрава кислочная (*Quercetum oxalidosum*) (рис. 7) занимает ровные места или незначительные склоны с богатыми свежими суглинистыми или супесчаными дренированными почвами, подстилаемыми суглинками и глиной. По рельефу она расположена несколько ниже дубравы черничной. Насаждения этого типа сложные, с примесью ели, широколиственных (граб, клен, липа, вяз, ясень) и мелколиственных пород и хорошо выраженным вторым древесным ярусом, в котором преобладают ель или граб. Подлесок из лещины, рябины, бересклетов в менее сомкнутых насаждениях хорошо развит. В покрове кислица, ясменник, ветреница дубравная (*Anemone nemorosa* L.), чина весенняя, медуница (*Pulmonaria obscura* Dum.), сыть и др. При изреженности древесного полога и интенсивной пастыбе скота эти виды уступают место осоке трясунковидной (*Carex brizoides* Jusl. ex L.), которая иногда образует сплошной покров.

Дубрава сытевая (*Quercetum aegopodiosum*) заменяет дубраву кислочную при понижении рельефа и занимает



**Рис. 7.**  
**Высококачественный дуб в дубраве слово-грабово-кисличной.**  
**Жорновское лесничество Белорусской ССР**

влажные почвы примерно того же механического состава. В I ярусе те же древесные породы, что и в кисличниках; II ярус также хорошо выражен, подлесок густой. В травяном покрове преобладает сныть. Коренные снытевые ассоциации могут сменяться производными осоковыми. Дуб в кисличном и снытевом типах имеет I—II класс бонитета. К кисличному типу относится 19, к снытевому — около 22% площади дубрав.

**Дубрава крапивная** (*Quercetum urticosum*) отличается от других типов дубрав тем, что в I ярусе постоянную примесь составляет ясень. В качестве единичной примеси ясень встречается и в кисличной дубраве, в большем количестве — в снытевой, крапивные же дубравы — это в сущности коренные дубово-ясеневые леса. Почвы их перегнойно-глеевые, дерново-карбонатные, супесчаные или суглинистые, влажные или сырые. II ярус выражен хорошо, подлесок богат (лещина, рябина, бересклеты, крушина, малина, смородина, черемуха, свидина). В травяном покрове — крапива, сныть, недотрога, копытень, будра (*Glechoma hederacea* L.) и др. Дубравы крапивные имеют I, реже II бонитет и вместе с дубравами снытевыми представляют наиболее сложные типы этой формации. К дубравам крапивным относится около 5% дубовых лесов.

**Дубрава папоротниковая**, или **кочедыжниковая** (*Quercetum filicosum*), занимает пониженные участки вблизи ольсов с перегнойно-глеевыми супесчаными и суглинистыми сырыми почвами. В примеси к древостою — ясень, ольха черная и береза пушистая. II ярус и подлесок редкие. Основной травяной покров образуют папоротники. Бонитет дуба II. Этот тип встречается редко (2% дубрав).

Понижения в виде лощин и блюдца, обычно окруженных свежими дубравами или ельниками, — типичные места **дубравы злаковой** (*Quercetum aigrosum*). Древостой одноярусный с примесью ольхи черной и березы пушистой, иногда ели. Подлесок редкий (крушина, ивы). Покров из злаков и осок, в котором преобладает щучка [*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.]. Дуб II—III бонитета. К этому типу относится 8% дубрав.

**Дубрава пойменная** (*Quercetum fluvialis*) встречается в поймах рек, заливаемых водой, и отличается наименее качественными древостоями: III—IV бонитета. Качественное состояние и продуктивность их выше на участках, которые заливаются не ежегодно или незначительно. Почвы дерново-подзолистые, слабо оподзоленные различного механического состава, иловатые, свежие и влажные. К дубу изредка примешивается ольха черная и ясень. К этому типу относится 14% дубрав.

Из широколиственных спутников дуба производные типы в Белоруссии образуют ясень, граб, клен и липа. Ясеневые насаждения крапивного (I—Ia бонитета) и папоротникового (II бонитета) типов на дерново-карбонатных и дерново-болотных





**Рис. 8.**

**Позднораспускающаяся форма дуба (по II прусе г; аб в облиственном состоянии). Гомельский лесхоз Белорусской ССР**

перегноино-глеевых супесчаных и суглинистых почвах обычно имеют примесь дуба и ольхи черной, а в северной части республики — ели. К первому типу относится почти половина (49%) всех ясеневых лесов, ко второму — 15%. Ясенники сменяют дубравы и реже елово-широколиственные леса снытевого и кисличного типов, где ясень имеет I—II бонитет; к ним относятся 15% ясенников. Изредка встречаются ясенники пойменные и черничные; здесь ясень, видимо, случайно поселившийся на заболоченных дерново-подзолистых кислых почвах, растет плохо (III бонитет) и часто суховершинит. На перегноино-глеевых и торфянисто-глеевых почвах довольно часто встречаются ясенники таволгового типа с примесью ольхи черной, где ясень имеет I—II бонитет. Удельный вес этого типа в ясеневых лесах составляет 17%. Большинство ясеневых лесов — сложные по составу и структуре фитоценозы с хорошо развитым подлеском и травяным покровом.

Грабняки чаще всего сменяют дубравы в кисличном и снытевом типах (49 и 25% грабовых лесов), где образуют насаждения III или II бонитета. Сравнительно редко встречаются грабняки орляковые (1%) и черничные (2%), несколько чаще папоротниковые (5%), где граб IV—III бонитета.

Производные кленовики и липняки в основном относятся к кисличному и снытевому типам (I—II бонитет); кроме того, преобладание клена или липы отмечено в крапивном, папоротниковом и черничном типах.

На большой площади дубравы сменились березняками, а в восточной части БССР — осинниками. В некоторых типах (снытевом, крапивном, реже кисличном) дуб сменяется ольхой черной.

В Белоруссии произрастают две формы дуба черешчатого: ранораспускающаяся и позднораспускающаяся. Распространение их зависит от почвенно-грунтовых условий, рельефа и географического положения местности. В южной Белоруссии (в грабовых дубравах) повышенные формы рельефа с дерново-подзолистыми супесчаными почвами (дубняки орляковые) занимает главным образом дуб позднораспускающийся, а на наиболее пониженных участках с богатыми дерново-подзолистыми супесчано-суглинистыми и перегноино-карбонатными почвами (дубняки снытевые и крапивные) — дуб ранораспускающийся. В средних по рельефу местоположениях (дубняки кисличные) произрастают обе формы дуба с преобладанием чаще всего ранней формы. Кроме того, позднораспускающаяся форма встречается на блюдцах и в лощинах (дубрава злаковая), которая по своим эколого-биологическим свойствам отличается от позднораспускающейся, произрастающей на повышенных местах (дубрава орляковая) (рис. 8).

В центральной Белоруссии (в елово-грабовых дубравах) распределение форм дуба сохраняет ту же закономерность, что и в грабовых дубравах, но здесь в среднем увеличивается участие ранней формы дуба.

В северной Белоруссии (в еловых дубравах) во всех типах леса преобладает дуб ранней формы. Здесь по существу уже нет типичной поздней формы, так как разница в сроках распускания листьев и цветения у обеих форм очень мала (2—3 дня).

В средней же и южной Белоруссии она составляет 7—10 дней и более.

Поздняя форма дуба более теплолюбива и для весенних фаз развития требует большей теплообеспеченности. Согласно 10-летним данным Жорновской ЛОС (вблизи Осиповичей), первые листья у дуба ранней формы появляются при сумме эффективных температур  $94-171^{\circ}$  (среднее значение  $146^{\circ}$ ), у дуба поздней формы — при  $210-310^{\circ}$  (среднее значение  $250^{\circ}$ ); начало цветения — соответственно при  $161-251$  (188) и  $263-337$  ( $302^{\circ}$ ). Для осенних фенофаз такой большой разницы не наблюдается.

Для дуба характерна периодичность плодоношения (табл. 19), которая у различных форм дуба вполне идентична. При этом у отдельных экземпляров она не одинакова и колеблется в более широких пределах, чем для всего древостоя в целом.

Семенная продуктивность форм дуба при условии идентичности их развития (диаметр ствола, развитие кроны и пр.) имеет близкие значения.

Таблица 19

Периодичность плодоношения дуба черешчатого (Жорновская ЛОС)

Форма дуба	Число деревьев	Средний диаметр, см	Количество желудей, опавших на 1 м <sup>2</sup> , по годам									Среднее	
			1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934		1935
Ранняя . .	13	69	0	0	69	208	0	23	11	12	95	36	45
Поздняя . .	13	60	0	0	146	98	0	5	3	20	84	18	37
Среднее значение . .		65	0	0	107	158	0	14	7	16	89	27	41

В подзоне елово-грабовых дубрав обильные урожаи желудей повторяются через разное количество лет, но бывают и смежные годы обильного плодоношения.

В южной Белоруссии, в подзоне грабовых дубрав, по данным А. Л. Новикова, обильное плодоношение дубрав обычно наступает через 2—3 года.

Семенные годы дуба не совпадают не только по геоботаническим подзонам, но и по лесорастительным районам и отдельным лесным массивам.

Хотя и редко, но были отмечены неурожайные годы по всей территории БССР.

При средних полнотах древостоя и участии дуба в составе не менее 50—60%, урожайность дубрав Белоруссии может быть оценена следующим образом:

Урожай	кг на 1 га
Плохой . . . . .	Менее 250
Слабый . . . . .	250—650
Средний . . . . .	650—1450
Хороший . . . . .	1450—2100
Очень хороший . . . . .	Свыше 2100

Наибольшее количество, и притом наиболее высококачественных желудей, опадает в третьей декаде сентября — второй декаде октября. В табл. 20 приведены средние данные за 7 лет. Длительность периода опадения колеблется по годам и при благоприятных условиях погоды может ограничиваться лишь четырьмя-пятью декадами сентября — октября.

Таблица 20

**Время опадения желудей (Жорновская ЛОС)**

Форма дуба	Количество желудей, % от валового сбора							
	Август		сентябрь					
	III		I		II		III	
	всего	здоровых	всего	здоровых	всего	здоровых	всего	здоровых
Ранняя . .	0,9	—	10,2	2,9	10,9	5,4	22,9	21,6
Поздняя . .	0,2	—	5,0	1,6	7,4	2,9	17,3	19,9

Форма дуба	Количество желудей, % от валового сбора											
	октябрь					ноябрь						
	I		II		III	I		II		III		
	всего	здоровых	всего	здоровых	всего	здоровых	всего	здоровых	всего	здоровых		
Ранняя . .	33,4	43,5	14,0	20,5	5,1	5,0	2,4	1,0	0,2	0,1	0,1	—
Поздняя . .	27,7	36,5	15,0	22,3	13,9	10,8	13,2	5,9	0,3	0,1	—	—

На урожайность желудей влияют типы леса, причем в одном и том же типе плодоношение разных форм дуба не одинаково. Об этом свидетельствуют десятилетние данные учета урожайности на Жорновской ЛОС (табл. 21). Свойства желудей из разных типов леса в пределах определенной геоботанической подзоны, а также в аналогичных, но климатически замещенных типах

различны. По данным Н. В. Шкутко (1958), в подзоне грабовых дубрав вес желудей выше, а влажность и содержание сахаров ниже, чем в подзоне еловых дубрав; в дубравах на богатых оптимально увлажненных почвах (снытевый тип) желуди крупнее, чем на относительно бедных почвах (орляковый тип). Наиболее высокие урожаи желудей на единицу площади дают насаждения с полнотой 0,4—0,6.

Таблица 21

Плодоношение дуба в разных типах леса в подзоне елово-грабовых дубрав

Дубняк	Число желудей, опавших на 1 м <sup>2</sup> у форм дуба	
	ранораспускающегося	позднораспускающегося
Елово-грабово-черничный . . .	66	31
» » кисличный . . .	42	26
» » снытевый . . . . .	54	13
Елово-злаковый . . . . .	22	97
Ясенево-елово-грабово-крапивный . . . . .	70	—

В дубравах выделено свыше 4 тыс. га семенных участков (1956 г.), что при среднем урожае обеспечивает потребность в желудях для лесокультур. Необходимо организовывать постоянные семенные хозяйства в разных типах леса с отбором элитных семенников и дифференцированным сбором желудей по формам дуба и типам леса. Н. В. Шкутко установил, что желуди чернично-орляковой дубравы при высеве их в условиях снытевого типа дают дубки с пониженной энергией роста; то же самое наблюдается при высеве желудей пойменной дубравы в плакорных условиях. По данным В. И. Саутина (1955), при совместном культивировании ранней и поздней форм дуба лучше развиваются те формы, которые более приспособлены к произрастанию в данных условиях. Отсюда видно, какое большое значение имеет правильная организация лесосеменного дела.

Плодоношение спутников дуба в сложных елово-широколиственных лесах характеризуется данными табл. 22. Из них видно, что семенные годы у граба повторяются через 1—2 года, а у клена и ясеня довольно редко, хотя абсолютно неурожайных лет почти не бывает. Согласно девятилетним наблюдениям, период опадения семян у клена, граба и ясеня продолжается 7—9 месяцев, а у липы — почти весь год, причем в сентябре — ноябре опадает основная масса семян (табл. 23).

## Плодоношение клена, граба, ясеня и липы в подзоне елово-грабовых дубрав

Древесная порода	Количество опавших семян, на 1 га тыс. шт. по годам									
	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	среднее
Клен . . . . .	630	30	390	150	180	120	320	30	250	240
Граб . . . . .	3290	280	110	6420	90	4850	180	90	4320	2180
Ясень . . . . .	360	10	20	40	20	60	0	10	3260	420
Липа . . . . .	660	1390	780	220	720	290	530	150	1020	640

Таблица 23

## Время опадения семян граба, клена, липы и ясеня

Древесная порода	Количество опавших семян по месяцам, %											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Граб . . . . .	0,6	0,2	—	—	—	—	—	0,8	4,5	51,2	39,2	3,5
Клен . . . . .	0,5	—	—	—	—	—	3,5	2,2	28,6	41,5	18,4	5,3
Липа . . . . .	4,7	1,7	2,5	3,0	2,7	0,4	—	0,2	26,0	31,2	19,1	8,4
Ясень . . . . .	—	—	0,1	0,5	0,8	—	3,1	17,5	6,0	15,4	53,0	3,6

Ход естественного возобновления под пологом дубрав имеет зональные типологические особенности. В подзоне грабовых дубрав естественное возобновление наиболее обильное. В табл. 24

Таблица 24

## Естественное возобновление под пологом грабовых дубрав

Полнота древостой	Количество подроста на 1 га, тыс. шт.			
	дуба	ясеня	клена	граба
0,8—0,9	13,7	6,5	15,8	96,0
0,6—0,7	40,4	4,8	20,3	97,9
0,4—0,5	28,3	2,8	2,8	45,0

приведены данные о возобновлении под пологом кислочно-снытевых дубрав разной полноты при отсутствии пастбы скота. В сомкнутых же двух- и трехъярусных дубравах возобновления под пологом нет. В результате выпаса скота не только повреждается 75—85% подроста, но и вытаптывается основной покров, который сменяется осокой трясуновидной, также препятствующей возоб-

новлению дуба. Менее успешно дуб возобновляется в грабово-орляковых дубравах, где при полноте 0,6—0,7 насчитывалось 16,4 тыс. дубков на 1 га. Свообразием отличается возобновление в ясеневом-грабово-крапивной дубраве. По данным 16 пробных площадей, при средней полноте 0,6 насчитывалось на 1 га: дуба 6,4, ясени 34,0, клена 12,8, липы 2,0, береста и ильма 3,3 тыс. экз.

Естественное возобновление дуба в подзоне елово-грабовых дубрав менее удовлетворительное, поскольку здесь семенные годы повторяются реже, а в дубравах часто имеется значительная примесь ели, которая ухудшает условия освещенности под пологом. Однако оно бывает вполне достаточным, о чем свидетельствуют данные учета возобновления в пяти основных типах елово-грабовых дубрав перестойного возраста (150 лет), согласно которым при средней полноте 0,7 на 1 га приходится подрост: дуба 20,5, клена 58,1, граба 27,1, ели 4,8, липы 2,2 тыс. экз. Наименьшее количество подроста имеется в черничном типе (6,7 тыс. на 1 га), наибольшее — в снытевом (30,2 тыс. на 1 га).

Исследования В. Г. Мишнева (1956, 1958), проведенные в сложных елово-грабово-снытевых дубравах 100—120-летнего возраста, показали, что после обильного плодоношения появляется большое количество самосева дуба (до 100 тыс. на 1 га), однако большинство его отмирает в возрасте до 5 лет.

Важно отметить, что дуб вполне удовлетворительно возобновляется на мелиорированных низинных болотах.

Изучение рубок главного пользования показало, что при сплошнолесосечных рубках возобновление дуба в большинстве случаев не сохраняется, и лишь на тех лесосеках, где были приняты меры по сохранению подроста, возобновление дуба вполне достаточно для формирования дубравы. Высокую лесоводственную эффективность в грабовых и елово-грабовых дубравах показали опытные семенно-лесосечные рубки. Рубки по способу Корнаковского никаких преимуществ перед семенно-лесосечными и даже сплошнолесосечными не имели.

По средним данным лесоустройства на территории 10 лесхозов БССР, дубовые лесосеки последнего десятилетия на 32% возобновились дубом удовлетворительно, на остальных же произошла полная смена пород или же возобновление отсутствовало.

Производство культур дуба в Белоруссии началось в конце прошлого века. В дореволюционное время было закультивировано всего 1400 га, из которых к 1931 г. сохранилось не более 600 га.

Дуб культивировался посевом и посадкой рядовым способом на вырубках в основном после четырех-пятилетнего сельскохозяйственного пользования, а на задернелых почвах — площадками. Для посадки (под лопату) применялись четырех-пятилетние сеянцы; на площадку высеивалось по три желудя.

С конца 20-х годов лесокультурное дело в БССР получило мощное развитие. Только за 1928—1929 гг. дубовыми культурами

было занято 3,5 тыс. га. Кроме посевов и посадок рядами, производились культуры дуба по способам А. П. Молчанова и В. Д. Огиевского, причем последний способ был несколько видоизменен: уменьшены размеры площадок и количество высеваемых желудей.

В послевоенное время посадки и посевы дуба получили дальнейшее развитие. За 1944—1961 гг. дубом закультивировано 70,2 тыс. га, из них посевом 73% и посадкой — 27%. В настоящее время в дубравах культуры занимают около трети лесопокрытой площади. Доля дубрав в лесах лесхозов повысилась с 3,9 в 1949 г. до 4,7% в 1961 г.

В послевоенный период применялась следующая агротехника создания культур дуба. На лесосеках с удовлетворительным возобновлением лиственных пород в основном производились чистые культуры дуба посевом или посадкой на площадки в количестве 5—6 тыс. на 1 га. На площадях с неудовлетворительным возобновлением посев и посадка дуба производились в смеси с липой, кленом, ясенем, елью не менее 8 тыс. экз. на 1 га. Широко практиковалась реконструкция малоценных лиственных молодняков с посевом и реже посадкой дуба в коридоры с количеством площадок от 500 до 3500 на 1 га. Имеется положительный опыт создания культур по способу Огиевского. Приживаемость культур высока и при посевах составила 89,2%, посадками — 90,4%.

За последние 30—35 лет в дубравах БССР, поданным БелНИИЛХ, отмечалось массовое размножение зимней пяденицы (*Operophtera brumata* L.), пяденицы-обдирало (*Hibernia defoliaria* L.), непарного шелкопряда (*Osneria dispar* L.), кольчатого шелкопряда (*Malacasoma neustria* L.), дубовой листовертки (*Tortrix viridana* L.). На клене была отмечена перистоусая хохлатка (*Ptilophora plumigera* Esp.), почти ежегодно в подлеске на бересклете в массе размножается бересклетовая моль (*Hypnomena cognatella* Hb.). Большой вред желудям приносят желудевая плодоярка (*Carpocarpa splendana* Hb.) и желудевый долгоносик (*Curculio glandium* Marsh.). Желуди повреждаются также склеротинией [*Sclerotinia (Stromatinia) pseudotuberosa* Rehm.].

Трутовых грибов в дубравах немного. Из болезней семян дуба наиболее распространена мучнистая роса листьев (*Microsphaera alphitoides* Griff.).

Расширение площади дубрав Белоруссии диктуется не только республиканскими интересами, но и общесоюзными, поскольку именно в БССР имеются наилучшие условия для произрастания этой ценной породы. Здесь уместно сослаться на М. Е. Ткаченко, который указывал, что южные уезды Минской губернии имеют дубовые насаждения, по качеству являющиеся одними из самых лучших в России.

Площади для расширения дубрав в Белоруссии имеются. Это прежде всего плодородные земли, занятые производными березняками и осинниками, а на юге, кроме того, и грабняками. При



вырубке их, а также в порядке реконструкции малоценных молодняков должен вводиться дуб. Особое внимание надо уделять формированию дубрав лесоводственными приемами (рубками ухода) из мягколиственных и хвойно-лиственных молодняков, в которых имеется достаточная естественная примесь дуба. Дуб следует культивировать на месте производных ольшаников, а также на осушенных низинных болотах. Лесорастительные условия БССР позволяют увеличить удельный вес дубрав в лесопокрытой площади до 6,5% и более.

Наряду с чистыми дубовыми культурами необходимо шире выращивать дуб в смеси с ясенем, липой и кленом. Примесь липы в дубравах северной Белоруссии более желательна, чем примесь ели, поскольку липа обеспечивает более благоприятный микроклимат, способствующий лучшему развитию дуба. Необходимо значительно улучшить семенное дело, создавать постоянные семенные хозяйства в разных типах леса со сбором желудей по формам и экотипам дуба, а посев желудей или посадку семян производить в условиях, обеспечивающих наилучший рост этих форм.

Рубки ухода в дубравах не должны снижать полноту древостоев ниже 0,7—0,8. Низкополнотные дубовые молодняки и средневозрастные насаждения следует пополнять за счет создания второго широколиственного или елового яруса. Есть все возможности, чтобы средневозрастные насаждения к возрасту спелости имели бы запас древостоя в среднем 330—340 м<sup>3</sup> на 1 га, т. е. на 150 м<sup>3</sup> на 1 га выше, чем ныне спелые древостои. При рубках главного пользования должны быть применены все возможности для сохранения дубового подроста; с этой целью найдут широкое применение семенно-лесосечные рубки.

*Березовые леса (Betuleta).* Березовые леса в гослесфонде занимают 14,7% лесопокрытой площади, а в целом по Белоруссии (с учетом колхозных, совхозных и прочих лесов) — 16,3%. После сосновых они наиболее распространены.

В БССР растет четыре вида березы: бородавчатая (*Betula verrucosa* Ehrh.), пушистая (*B. pubescens* Ehrh.), приземистая, или низкая (*B. humilis* Schrank), в северных районах изредка встречается береза карликовая (*B. nana* L.). Лесообразующими породами являются первые два вида.

Березовые леса Белоруссии довольно отчетливо разделяются на три класса: леса из березы бородавчатой (*Betuleta verrucosae*), из березы пушистой (*B. pubescens*) и смешанные из обоих видов (*B. pubescenti-verrucosae*). Они имеют различную распространенность, типологию, продуктивность и разное лесохозяйственное значение.

Березовые леса могут сменять все типы других лесообразующих пород, за исключением некоторых типов низинных черноольшаников. В определенных условиях низинных болот береза пушистая образует устойчивые коренные леса — «бели». Причиной

их устойчивости является экологическая приспособленность березы пушистой к водно-минеральному режиму определенной стадии болотообразования, характеризующейся наименьшей выраженностью эвтрофных условий, что обеспечивает большую приспособленность ее к этим условиям по сравнению как с сосной, так и ольхой черной. Конкретными типами коренных березняков являются березняк травяной (*Betuletum herbosum*) и березняк осоковый (*B. caricosum*).

На переходных болотах устойчивость березовых ассоциаций уменьшается, с увеличением олиготрофности преобладание получает сосна. В осоково-сфагновых ассоциациях сосна и береза образуют бидоминантные коренные типы леса, в багульниково-сфагновых и сфагновых коренная порода — сосна.

К коренным березнякам на низинных болотах относится 24% березовых лесов Белоруссии, около 10% представлено березняками на болотах переходного типа, остальные являются производными от боров, суборей, ельников и дубрав. Березняки, сменившие боры и суборы, составляют примерно две трети производных

Таблица 25

Основные типы березовых лесов и их соотношение по занимаемой площади

Тип леса	Бонитет	Занимаемая площадь, %
----------	---------	-----------------------

*Береза бородавчатая*

Лишайниковый и вересковый . . . . .	IV, III	9
Брусничный . . . . .	II	7
Мшистый, орляковый . . . . .	II, I	11
Итого . . . . .		27

*Береза бородавчатая и пушистая*

Черничный . . . . .	I — II	14
Кисличный и снытевый . . . . .	Ia — Ib	12
Итого . . . . .		26

*Береза пушистая*

Долгомошный, багульниковый . . . . .	III, IV	8
Сфагновый . . . . .	IV, V	11
Приручейно-травяной . . . . .	III	4
Осоковый . . . . .	III, IV	20
Таволговый, крапивный, паноротпиковый . . . . .	I, II	4
Итого . . . . .		47
Всего . . . . .		100

березняков, одна треть приходится на березняки, производные от дубрав и ельников.

Кроме того, зная, в каких типах леса эдификатором является береза бородавчатая, где господствует береза пушистая и где встречаются оба вида, можно ориентировочно определить занимаемые ими площади (табл. 25).

Леса из березы пушистой занимают большую площадь, чем из березы бородавчатой. В черничном, кисличном и снытевом типах встречается как тот, так и другой вид березы, причем в первых двух типах обычно преобладает береза бородавчатая, в снытевом — пушистая. В целом можно считать, что чистые леса из березы бородавчатой и смешанные с ее преобладанием составляют немногим более половины всех березняков БССР.

В лесах лесхозов участие березняков колеблется от 6 до 27%. Более заболоченные районы имеют наибольшие площади березовых лесов (Полесье, вдоль Березины); значительные площади березовых лесов в лесхозах с менее заболоченными землями (Оршанско-Могилевское плато) объясняется происшедшей сменой коренных лесов. За десятилетие 1950—1960 гг. площадь березовых лесов в результате смены коренных пород увеличилась почти на 150 тыс. га, т. е. удельный вес их возрос на 2,1%.

Оба вида березы представлены несколькими морфологическими формами, приуроченными к тем или иным условиям произрастания. У березы бородавчатой выделяются формы с грубой, шероховатой и ромбовидно-трещиноватой корой, причем первая обычно растет на мало увлажненных боровых и дубравных почвах, а последняя — на почвах оптимальных по богатству и влажности (кисличный тип) и отличается интенсивным ростом. Иногда встречается карельская форма березы бородавчатой. У березы пушистой выделяются белокорая, серокорая и бронзовокорая формы, причем первая растет наиболее интенсивно и встречается на дренируемых площадях (снытевый и крапивный типы), две другие — на избыточно увлажненных застойными водами землях. Помимо обычной овальнолистной формы березы пушистой, в этих условиях встречается ее ромболистная форма. Кроме того, в типах леса, где оба вида растут в смешении, нередко можно обнаружить формы гибридного происхождения, имеющие промежуточные морфологические признаки родителей видов.

Ввиду того, что свыше 35% всех березняков Белоруссии произрастают на болотах, средний бонитет их (II, 6) сравнительно невысок.

Бонитет . . . . .	Ia	I	II	III	IV	V	Va	II,6 (средний)
Лесная площадь, % . . . . .	0,9	13,9	31,9	34,9	12,8	5,1	0,5	—
Полнота . . . . .	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0 ср. 0,65
Лесопокрытая площадь, % . . . . .	1,3	4,8	15,3	20,7	29,0	16,5	5,0	1,4

Эксплуатационный фонд березовых лесов почти исчерпан. Спелыми являются лишь 4,1% березняков, приспевающими — 8,1%. Основную площадь занимают молодняки (I класса возраста — 27,6%, II класса возраста — 25,6%) и средневозрастные насаждения (34,6%).

Запас спелых лесов составляет 3,6 млн. м<sup>3</sup>, или 132 м<sup>3</sup> на 1 га, что ни в коей мере не отражает потенциальной возможности березняков Белоруссии. Низкий запас спелых березняков определяется тем, что спелые насаждения в основном сохранились на болотах, где береза имеет низкую продуктивность.

Ход роста березняков БССР в основном отражен в таблицах А. В. Тюрина. Однако ввиду экологических различий березы бородавчатой и березы пушистой необходимо составить таблицы хода роста насаждений этих пород по типам леса. Согласно нашим исследованиям, высшую продуктивность имеют березняки снытевого, крапивного и кисличного типов, запас которых в возрасте 40—45 лет составляет 250—300 м<sup>3</sup> на 1 га, а иногда и 350 м<sup>3</sup> на 1 га.

Естественное возобновление в березняках зависит от типа леса. В насаждениях, производных от ельников, особенно в менее сомкнутых, как правило, имеется обильный подрост или II ярус из ели. В южной Белоруссии в березняках, производных от дубрав, успешно возобновляются дуб и другие широколиственные породы. Так, в березняке дубравно-черничном при полноте 0,9 зарегистрировано 9,2 тыс. дубков на 1 га, в березовой редине этого типа с полнотой 0,3—42,4 тыс., из них 14 тыс. старше 2 лет. В кисличном, снытевом и крапивном типах хорошо возобновляются все широколиственные породы; особенно обильно граб (до 25 тыс. на 1 га), клен (до 16 тыс. на 1 га), меньше дуба (до 6 тыс. на 1 га) и ясеня (до 3 тыс. на 1 га).

В березняках, производных от боров, сосна наиболее успешно возобновляется в брусничном, вересковом и мшистом типах, значительное возобновление ее имеется в березняках на переходных болотах. Необходимо подчеркнуть, что береза оказывает стимулирующее влияние на возобновляемость сосны (Романов, 1958).

Успешное естественное возобновление коренных пород под пологом березняков приводит обычно к восстановлению их господства в течение жизни одного поколения березового насаждения. Семенное возобновление березы под пологом материнских насаждений обычно неудовлетворительное; порослевое возобновление протекает успешно на влажных почвах.

В коренных типах березняков на низинных болотах взрослые деревья березы пушистой дают постоянно обновляющуюся поросль от корневой шейки. При вырубке или естественном отмирании материнского насаждения поросль в течение одного вегетационного периода восстанавливает березовый ярус, что может повторяться в ряде поколений. Однако при отсутствии по тем или

ными причинами порослевого возобновления низинный березняк успешно возобновляется семенным путем.

Березовые древостои Ia—II, а отчасти и III бонитета в VI классе возраста являются высоко- и среднетоварными, что видно из следующих данных Ф. П. Моисеенко (1948):

Бонитет . . . . .	Ia	I	II	III	IV
Выход деловой древесины, % . . . . .	68,0	66,8	59,3	54,4	41,5
в том числе фанерного кряжа, % . . . . .	49,7	43,3	29,2	18,2	12,4

Березняки высших и средних бонитетов до 80 лет незначительно повреждаются стволовыми гнилями, но имеют довольно большое количество искривленных стволов. Последние формируются в разреженных насаждениях, возникших на задернелых участках; кроме того, они остаются в древостое в результате недостаточного внимания в березняках к рубкам ухода. Поражение березы трутовиками резко возрастает лишь в 90—100-летнем возрасте и поэтому существенного значения для лесоэксплуатации не имеет.

Березовые культуры в БССР произведены на площади всего 700 га. В лесокультурном деле береза применяется как компонент в посадках сосны, в основном полосами по схеме 7СЗБ, а березовые молодняки используются как один из основных объектов реконструкции путем ввода хвойных и широколиственных пород.

Необходимо создавать специализированные хозяйства для выращивания высококачественной крупномерной деловой древесины березы. Они должны выделяться в сомкнутых березовых молодняках высших классов бонитета. Интенсивность прочисток и прореживаний в них должна быть умеренной (формирование малосучковатых стволов) и не снижать полноту ниже 0,9 (прочистки) и 0,8 (прореживания); за 10—15 лет до рубки главного пользования интенсивность рубок надо усилить (формирование крупномерных стволов) снижением полноты в каждый прием до 0,7. Конечная цель — получение 300—350 м<sup>3</sup> древесины с 1 га в возрасте 45—50 лет.

Необходимо снизить до минимума площади, занятые березой в вересковом, брусничном и мшистом типах. При создании культур участие березы должно составлять 30%. Целесообразно поставить опыты по введению в сосновые культуры березы пушистой как менее конкурентной для сосны в условиях суходольных типов леса.

Важное значение имеет осушение березовых и березово-сосновых низинных и переходных болот. Средневозрастные, приспевающие и спелые березняки на осушенных болотах целесообразно вырубать, а освободившуюся площадь культивировать сосной или другими породами, успешно растущими на осушенных торфяно-болотных почвах.

Одно из основных мероприятий — реконструкция малоценных низкополнотных березняков введением хвойных и твердолиственных пород, а также использование естественной примеси этих пород для создания насаждений с их преобладанием посредством рубок ухода. В высокобонитетных сомкнутых чистых березовых молодняках проводить реконструкцию не следует; рациональнее оставлять их в березовом хозяйстве на один оборот рубки.

Для использования в лесокультурном деле необходимо производить селекционный отбор особенно интенсивно растущих форм березы (ромбовиднотрещиноватокорой, белокорой) и искусственную гибридизацию березы бородавчатой и пушистой.

Участие березняков в лесах БССР должно быть снижено до 7—8%.

*Осиновые леса (Tremuleta)*. Осиновые леса в БССР составляют 3,5% лесов гослесфонда и являются производными насаждениями.

Производные осиновые леса менее разнообразны, чем березовые. Изредка встречаются осинники брусничные III бонитета (2% осиновых лесов) и осинники орляковые II бонитета (3%), шире представлен осинник мшистый II бонитета (8%). Осинник черничный II бонитета чаще возникает в результате смены дубрав и ельников, чем сосняков, и охватывает 20% осиновых лесов. Самыми распространенными типами, к которым относится более половины (54%) осинников, являются осинник кисличный и осинник снытевый, в которых осина имеет высшую продуктивность (I—Ia бонитет). Осинник крапивный (I—Ia бонитет), папоротниковый (I—II бонитет), приручейно-травяной (II бонитет), долгомошный (III бонитет) составляют в общей сложности 13% осиновых лесов.

Распределение осинников в Белоруссии во многом повторяет распределение ельников. Основные массивы осины находятся в северо-восточной части республики, где в пределах Западнодвинского и Оршанско-Могилевского лесорастительных районов сосредоточено 54% всех осиновых лесов; участие их в лесах отдельных лесхозов выражается в 10—16%. Для всех мест с большим количеством осиновых лесов характерны богатые суглинистые и пылевато-суглинистые почвы. В центральной полосе Белоруссии количество осинников уменьшается, в Полесье же они встречаются редко.

По данным П. Я. Петровского (1962), в осинниках северо-восточной Белоруссии среднее участие осины в древостоях равняется 71,5%, причем чистые осинники составляют 11%, древостои с участием осины до 9—8 единиц — 33%, до 7—6—36%, до 5—4—20%. Примесь осины имеют 52% ельников со средним участием ее в древостоях до 3 единиц — 89%, дубрав с участием осины до 2 единиц — 48%, березняков до 2 единиц — 11%, ольсов — 1 единицу и свыше — 3%, сосняков — 17%.

Исследованиями, проведенными в БелНИИЛХ (Орленко, Арещенко, 1957), установлено, что в Белоруссии произрастают четыре формы осины (*Populus tremula* L.): серокожая, зеленокожая, светлокожая и темнокожая, причем зеленокожая отличается наиболее интенсивным ростом (Арещенко, 1958, табл. 26) и значительно меньше повреждается сердцевинной гнилью (табл. 27).

Таблица 26

Основные таксационные показатели насаждений серокожей и зеленокожей осины Iа бонитета (по Арещенко, 1958)

Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	На 1 га			
			стволов, шт.	площадь сечения, м <sup>2</sup>	запас, м <sup>3</sup>	средний прирост, м <sup>3</sup>
<i>Серокожая</i>						
40	21,5	20,2	891	28,5	268	6,70
50	24,3	25,2	603	30,1	331	6,62
60	26,4	28,8	479	31,2	384	6,40
<i>Зеленокожая</i>						
40	22,7	25,8	639	33,4	243	8,58
50	25,3	30,0	518	36,6	419	8,38
60	27,3	32,9	459	39,0	483	8,05

Таблица 27

Зараженность осинников Iа бонитета сердцевинной гнилью (по Арещенко, 1958)

Возраст, лет	Процент деревьев с числом плодовых тел на стволе			
	2—4	5—10	>10	Итого
<i>Серокожая</i>				
31—40	4,4	—	—	4,4
41—50	2,6	14,5	5,1	22,2
51—60	16,4	18,8	15,4	50,6
61—70	21,3	35,9	12,8	90,0
<i>Зеленокожая</i>				
31—40	2,7	—	—	2,7
41—50	7,1	5,6	—	12,7
51—60	11,8	10,7	2,0	24,5
61—70	21,1	19,5	6,0	46,6

Осиновые леса в основном представлены серококорой формой, зеленококорая обычно растет в примеси, но иногда преобладает в насаждении (кисличный тип), светлококорая и темнококорая сравнительно редки.

Согласно исследованиям Е. Г. Орленко (1961), большинство особой зеленококорой осины (73%) относится к полиплоидам ( $2_n=57$ ), серококорая же является обычным диплоидом. На биологические различия этих форм указывает и то, что из двух фенологических форм осины, произрастающих в Белоруссии, — рано- и поздне-распускающейся, у которых разница в распускании листьев составляет 13—14 дней, последняя представлена главным образом зеленококорой формой и лишь частично серококорой и отличается более интенсивным ростом (Петровский, 1962).

Осинники сменяют коренные леса на наиболее плодородных почвах и в подавляющем большинстве относятся к древостоям высших классов бонитета:

Класс бонитета . . . . .	Ia	I	II	III	IV	V	1,5 (средний)
Лесная площадь, % . . .	4,8	51,4	37,4	5,9	0,45	0,05	100

Средний бонитет осинников выше, чем всех других лесообразующих пород. Средняя полнота их также несколько выше, но все же явно не отвечает целям ведения рационального хозяйства:

Полнота . . .	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	0,69 (средняя)
Лесопокрытая площадь, % . . .	1,2	2,9	11,1	20,7	30,6	22,3	8,7	2,5	100

Распределение осинников по возрастным категориям хотя и ненормально и показывает истощенность припевающих и спелых насаждений, но все же более равномерное, чем других пород. К молоднякам I класса возраста относится 28,5% осинников, ко II классу возраста — 20,1%, средневозрастным — 23,4%, припевающим — 13,7%, спелым — 14,3%, в том числе 2% перестойных. Накопления перестойных древостоев осины ни в коем случае не следует допускать, так как товарность осинников с возрастом резко снижается. Это видно из данных В. Д. Арещенко (1958) о выходе деловой древесины в древостоях серококорой осины:

Возраст, лет . . . . .	40	50	60	70
Выход деловой древесины, %				
Ia бонитет . . . . .	75,5	66,4	52,1	32,8
I бонитет . . . . .	67,9	59,5	46,2	28,2

Запас спелых осинников составляет 4,8 млн. м<sup>3</sup>. По запасу на 1 га (209 м<sup>3</sup>) осина уступает лишь ели, а в одинаковом возрасте превышает запасы всех других пород. Однако при высоком бонитете осинников запас спелых древостоев должен бы . . . . .



Возобновление осины корневыми отпрысками интенсивно протекает еще под пологом материнского насаждения, особенно после проведения рубок. По данным П. Я. Петровского (1962), в осинниках, пройденных санитарными рубками (полнота 0,7—0,8), в разных типах леса насчитывалось от 6 до 55 тыс. корневых отпрысков на 1 га, причем хуже всего корнеотпрысковая способность проявляется в орляковом и черничном типах леса. Корнеотпрысковая способность ранораспускающейся формы осины выше, чем позднеораспускающейся. В насаждениях, не тронутых рубками ухода, корневые отпрыски появляются реже; в разных типах леса количество их на 1 га колебалось от 0,8 до 6 тыс. Кроме осины, под пологом успешно возобновляется ель, количество которой обычно составляет 3—6 тыс., но может достигать и 20 тыс. экз. на 1 га. В типах леса, производных от дубрав, возобновление представлено широколиственными породами: дубом, кленом, грабом.

Осина успешно возобновляется корневыми отпрысками на вырубках материнских древостоев и может длительное время удерживать занятую территорию. Смена коренных типов леса происходит как за счет порослевого, так и семенного возобновления. В осиновых молодняках обычно имеется значительная примесь ели или дуба, которую можно использовать для формирования еловых или широколиственных насаждений.

В осинниках отмечалось массовое размножение ивовой волнянки (*Stilpnotia salicis* L.). Мелколиственные насаждения значительно повреждаются различными видами шелкопрядов.

В повышении продуктивности осиновых лесов большую роль может играть организация специализированных хозяйств на выращивание здоровых древостоев высшей продуктивности; эти хозяйства особенно целесообразно создавать в подзоне елово-широколиственных лесов. В них должен быть установлен особый режим рубок ухода. Важное мероприятие — культивирование зеленокорой осины; в последние годы заложены опытные культуры этой быстрорастущей формы. В естественных насаждениях начиная с того времени, когда в молодняках становится возможным отличать формы осины, необходимо вести селекционные рубки ухода с оставлением зеленокорой осины и наиболее ценных экземпляров других форм.

Как и в малоценных березовых, так и в осиновых молодняках со значительной примесью ели и дуба нужны работы по их реконструкции. При этом надо считаться с тем, что процент осинников в лесах Белоруссии невелик, а потребность промышленности, особенно спичечной, в осиновой древесине полностью не удовлетворяется республиканским сырьем. Поэтому сомкнутые полноценные естественные молодняки осины подвергать реконструкции не следует. Необходимо правильно регулировать соотношение

площадей коренных лесов и осинников в разных лесорастительных районах Белоруссии.

Кроме осины, в Белоруссии в поймах рек изредка встречаются небольшие участки осокоря (*Populus nigra* L.) и тополя белого (*P. alba* L.). В последние годы широкое развитие получило разведение интродуцированных видов тополей.

Культивировать тополь в БССР впервые начали в 1935 г. (Мирон, 1958), однако это не увенчалось успехом. Сохранились лишь отдельные участки насаждений, в основном тополя канадского (*P. canadensis* Marsch.), которые достигли возраста 20—25 лет. В послевоенное время культуры тополя произведены на площади 4,8 тыс. га, но особое внимание им стали уделять только в последние годы. Согласно данным на 1 января 1961 г., в лесокультурной площади числится пока лишь 200 га тополевых насаждений.

Исследование БелНИИЛХ (Якушенко, 1960) тополевых культур производства до 1941 г. показало, что в лучших из сохранившихся насаждениях запас древесины в 25-летнем возрасте достигает 300 м<sup>3</sup> на 1 га. Наиболее успешно тополь растет на суглинистых почвах с неглубоким (1,0—1,5 м) залеганием грунтовых вод. На супесчаных и менее увлажненных почвах тополь не имеет преимуществ перед местными древесными породами. Хорошо растет тополь на осушенных торфяниках. Вследствие того, что на минеральных почвах, пригодных для культуры тополей, успешно растут местные ценные породы (дуб, ель, ясень) и таких почв в гослесфонде сравнительно немного, необходимо рационально использовать эти земли с учетом потребностей в выращивании как высокопродуктивных культур местных пород, так и культур тополя, а также шире культивировать тополь на осушенных низинных болотах, по берегам озер и рек. Из видов тополя для культивирования в Белоруссии кроме местных видов наиболее пригодны тополь канадский, лавролистный (*P. laurifolia* Lab.), китайский (*P. simonii* Carr.), а также гибридные формы тополей.

*Ольховые леса (Alneta)*. В БССР растут два вида ольхи: черная (*Alnus glutinosa* Gaertn.) и серая (*A. incana* Moench). Экологические и лесоводственные свойства, распространение, а также хозяйственное значение их различны.

*Черноольховых лесов (Alneta glutinosae)* много на болотах низинного типа. Основные массивы их находятся в Полесье и Предполесье, особенно в их западной части, где во многих лесхозах ольсы занимают от 15 до 30% лесопокрытой площади. В Неманской низине много черноольшаников в Налибокской пуще.

На возвышенностях Белорусской гряды черноольшаники встречаются редко в западинах рельефа или вдоль рек. Участие их в лесах составляет 2—4%, в некоторых лесхозах — менее 2%.

В Белорусском Поозерье нет таких, больших площадей низинных болот, как в Полесье. Черноольшаники обычно занимают небольшие участки в пониженных местах, которые благодаря холмистости рельефа встречаются довольно часто. В нескольких лесхозах в Полоцкой и Суражской низинах удельный вес черноольшовых лесов 10—15%.

Распределение черноольшаников по классам бонитета:

Класс бонитета . . . . .	Ia	I	II	III	IV	V	II,3 (средний)
Лесная площадь, % . . . . .	0,4	13,4	48,1	32,6	5,0	0,5	100

Более трети ольсов имеют среднюю и низкую продуктивность и являются хорошим объектом для мелниорации. Осушение даст также возможность провести ряд мероприятий по повышению полноты ольсов, которая ныне невысока:

Полнота . . . . .	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	0,06 (средняя)
Лесопокрытая площадь, % . . . . .	1,2	4,2	13,9	28,8	32,2	15,1	3,9	0,7	100

Среди ольсов преобладают молодняки (I класса возраста — 24,2, II класса возраста — 21,1%), средневозрастные составляют 36,4%, приспевающие — 11,1%, спелые — 7,2%. Запас спелых древостоев равен 5,1 млн. м<sup>3</sup>, или в среднем на 1 га 165 м<sup>3</sup>. Эта цифра характерна для ольсов низкой продуктивности; запас древостоев высших бонитетов в возрасте спелости достигает 400—500 м<sup>3</sup> на 1 га. Необходимы исследования хода роста черноольшаников Белоруссии по типам леса.

На низинных болотах ольха черная занимает места с достаточной проточностью поверхностных и грунтовых вод и уступает березе пушистой участки с большей их заболоченностью и с почвами, менее обеспеченными зольными веществами. Ольха черная поселяется также на минеральных почвах с мощным перегнойным горизонтом. Она образует как коренные, так и производные фитоценозы.

Ольс кисличный (*Glutinoso-Alnetum oxalidosum*) и ольс снытевый (*G.-A. aegopodiosum*) — производные типы от дубрав и ельников. Ольс кисличный занимает верхние части пологих ложбин с перегнойно-глеевыми и торфянисто-подзолисто-глеевыми слабо оподзоленными почвами. Эти места представляют собой окраинные участки кисличного типа условий произрастания, которые расположены несколько ниже типичных кисличных ассоциаций ельников и дубрав. Ольс снытевый занимает более влажные почвы с небольшой кочковатостью. Ольха черная в этих типах имеет I—Ia бонитет; в примеси растут дуб, ель, граб, ясень и другие породы. Покров — характерный для коренных типов. Кисличные и снытевые ольсы встречаются сравнительно редко (примерно 3% всех ольсов).

Ольс крапивный (*Glutinoso-Alnetum urticosum*) и ольс папоротниковый, или кочедыжниковый (*G.-A. filicosum*) сменяют коренные дубово-ясеневые и елово-ясеневые насаждения, а также занимают места, переходные от елово-широколиственных лесов к ольсам низинных болот. Ольс крапивный встречается на хорошо проточных участках вблизи ручьев с перегнойно-глеевыми, перегнойно-торфянисто- и перегнойно-торфяно-глеевыми почвами с мощностью верхнего горизонта до 100 см. К ольхе Ia бонитета примешивается ель, дуб, ясень. Ольс кочедыжниковый занимает ложбины с незначительным сточным уклоном, в связи с чем вода застаивается между кочками. Класс бонитета ольхи — I. К этим типам относится 13% черноольховых лесов.

Ольс прпручейный (*Glutinoso-Alnetum fluvialis*) занимает приручьевые понижения с торфянисто- и торфяно-глеевыми иловатыми почвами. Глубина торфа обычно не превышает 50 см. Вследствие некоторого уклона к водотoku весенние дождевые воды долго не застаиваются. Ольха I бонитета. В подлеске — смородина, ивы, в травяном покрове — осоки (*Carex canescens* L., *C. elongata* L.), тростник (*Phragmites communis* Trin.), касатик (*Iris pseudacorus* L.), паслен (*Solanum dulcamara* L.), щитовники и др. К этому типу леса относится 9% ольсов.

Ольс таволговый (*Glutinoso-Alnetum filipendulosum*) занимает слабопроточные места с торфянисто- и торфяно-глеевыми почвами. Мощность торфа до 120 см. Древесная растительность приурочена к кочкам высотой до 80 см. Ольсы таволговые образуются также при осушении ольсов болотнопапоротниковых; в этих случаях глубина торфа достигает 200 см и более. Продуктивность ольхи несколько понижена (II бонитет). В древостое много порослевых деревьев. Примесь березы пушистой до 30%. В покрове преобладают лабазник (таволга) вязолистный (*Filipendula ulmaria* Maxim.), крапива, папоротник болотный и др. Этот тип наиболее распространен; он охватывает 37% всех ольсов.

Ольс болотнопапоротниковый (*Glutinoso-Alnetum dryopteriosum*) и ольс осоковый (*G.-A. caricosum*) занимают слабопроточные и бессточные понижения с торфяно-глеевыми и торфяными почвами. Глубина торфа до 200 см и более. Кочки высотой до 100 см. Фон напочвенного покрова составляют папоротник болотный (*Dryopteris thelipteris* A. Gray) или осоки (*Carex aquatilis* Wahl., *C. vesicaria* L.), обычно встречаются калужница (*Caltha palustris* L.), тростник, вейник болотный (*Calamagrostis lanceolata* Roth.), вахта (*Menyanthes trifoliata* L.), лютик ползучий (*Ranunculus repens* L.) и др. Насаждение порослевое. Класс бонитета ольхи II—III. Эти типы леса занимают 37% площади черноольшаников.

В прирусловой части встречается ольс пойменный; злаковые (блюдцевые) дубравы иногда сменяются ольхой черной.

Продуктивность, естественное возобновление, типологические особенности, способы мелиорации ольсов в основном зависят от степени характера увлажнения почвы (табл. 28).

Таблица 28

**Влияние уровня грунтовых вод на продуктивность и характер возобновления черноольшаников (по Смоляку, 1958)**

Уровень грунтовых вод за июль — август, см	Средний класс болота	Происхождение	Состав	Уровень грунтовых вод за июль — август, см	Средний класс болота	Происхождение	Состав
+20	III, 5	Порослевое	10 Ол	20	I	Порослевое	10 Ол
0	III	То же	То же	35	I	Семенное	70л 2Е 1Б + Д, Яс
5	II, 5	»	»	40	Ia	»	8 Ол 2Е
10	II	»	»	50	Ia, 5	»	7 Ол 3Б + Е
15	II	»	»	90	Ia	»	10 Ол

Основной путь повышения продуктивности черноольшаников — мелиорация торфяно-болотных почв, которые могут быть разделены на несколько мелиоративных групп (Смоляк, 1959). К первой группе относятся ольсы, не нуждающиеся в мелиорации, занимающие минеральные, иловато-перегнойные или малоотторфованные почвы, мало или средне обводненные проточными водами. Ольсы второй группы нуждаются в отводе поверхностных вод и встречаются на торфянистых почвах, средне и слабо обводненных проточными водами, а также на торфяных почвах, средне и сильно обводненных слабопроточными водами. Третья группа ольсов требует интенсивной мелиорации и включает типы на торфяных почвах, сильно и средне обводненных застойными водами.

Исследованиями С. Х. Будыко (1958), Л. П. Смоляка (1959) установлено, что мелиорацию ольсов лучше всего производить мелкими и редкими канавами. Магистральные и собирательные каналы создают глубиной 1,0—1,5 м, осушители — 0,5—0,8 м. Осушительная сеть должна быть рассчитана на отвод весенних вод к 15 мая — 1 июня. Резкое снижение уровня грунтовых вод, как правило, не улучшает роста насаждений старше III—IV классов возраста. Насаждения, появившиеся после мелиорации, растут по I—Ia болоту.

Мелиорация резко улучшает условия естественного возобновления древесных пород, причем преобладает семенное. Помимо мелколиственных, успешно возобновляются дуб, ясень, клен, липа, ель. На осушенных низинных болотах Полесья целесообразно выращивать дубово-ясеневые насаждения.

*Сероольховые леса* (*Alneta incanae*) распространены только в подзоне елово-широколиственных лесов, причем основная часть их находится в восточной части Западновинского лесорастительного района. Концентрация их на северо-востоке объясняется наиболее прохладным континентальным климатом этой части республики. К юго-западу ольха серая встречается все реже, что в основном обуславливается увеличением дефицита влажности воздуха и нарастанием теплообеспеченности территории.

Граница ареала ольхи серой (с востока на запад) проходит через Климовичи, несколько южнее Кричева, Чаус и Могилева, через Бобр, Крупки, Борисов, Юрьево, Колодищи, Пережир, Негорелое, Воложин, Лоск, Луды. Южнее ее отмечено лишь несколько изолированных местонахождений ольхи серой, обычно вблизи рек.

Сероольшаники занимают около 1% лесопокрытой площади, в основном в колхозных и совхозных лесах. Расширение площадей сероольшаников произошло в период войны, когда много земель выпало из хозяйственного обихода.

Обильное ежегодное плодоношение ольхи серой, а также ее высокая порослевая корнеотпрысковая способность обеспечивают быстрое заселение ею необлесенных площадей. Почвенно-грунтовые условия типов сероольшаников характеризуются наиболее плодородными разностями дерново-подзолистых почв разной степени оподзоленности. Сероольшаники занимают свежие и влажные (иногда сырые) супесчаные, подстилаемые суглинком, и суглинистые почвы и формируются на площадях коренных типов леса, чаще всего ельников, и на бросовых сельскохозяйственных землях. Большинство сероольшаников относится к кисличному, снытевому, таволговому, злаковому типам, причем последний образуется на сельскохозяйственных землях и за 10—20 лет переходит в один из основных типов. Гораздо реже встречаются орляковый, папоротниковый, черничный, долгомошный и осоковый типы.

Ольха серая — одна из наиболее быстрорастущих древесных пород, обладающая интенсивным ростом в молодом возрасте. Ход роста сероольшаников не отражается бонитировочной шкалой Орлова. В Белоруссии принята трехклассная бонитировка этих насаждений: I класс бонитета — сероольшаники снытевые, папоротниковые; II класс бонитета — кисличные, таволговые, злаковые; III класс бонитета — осоковые, долгомошные, черничные, орляковые. Основные таксационные показатели сероольшаников БССР приведены в табл. 29.

Ольха серая образует как чистые, так и смешанные насаждения. Чаще всего она растет вместе с елью, березой и осиной. Сероольшаники кисличный, злаковый и в меньшей степени снытевый при обеспеченности площади еловыми семенами обычно дают хорошее возобновление ели — на 1 га 20—25 тыс. экз., а иногда

Таблица 29

**Основные таксационные показатели сомкнутых сероольховых  
древостоев БССР**

Показатель	Среднетаксационные показатели по бонитетам в возрасте, лет								
	20			30			40		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Средняя высота, м . . . . .	14,2	12,7	11,0	17,5	15,6	14,1	19,5	17,4	15,4
Средний диаметр, см . . . . .	13,3	11,2	9,2	17,0	14,8	13,0	18,8	16,8	15,0
Число стволов на 1 га . . . . .	1910	2340	2920	1290	1570	1860	1100	1290	1510
Площадь сечения, м <sup>2</sup> на 1 га	26,5	23,0	19,4	29,4	27,0	24,6	30,6	28,6	26,7
Запас, м <sup>3</sup> на 1 га . . . . .	182	147	114	238	199	167	269	230	195
Средний прирост, м <sup>3</sup> на 1 га	9,1	7,4	5,4	7,9	6,6	5,5	6,7	5,8	4,9

и больше. При условии заселения сероольшаника елью в течение первых 5 лет сероольшовое насаждение к возрасту 50—55 лет сменяется еловым. В сероольшанике снытевом, помимо ели, в подросте встречается дуб, в таволговом преобладает возобновление ольхи черной, ясеня, березы. Сохранению производных сероольшаников способствуют сплошные рубки, так как ольха серая, возобновляясь порослью, вновь образует насаждения со своим господством.

Значительность площадей, занимаемых сероольшаниками, процессы смены пород с участием ольхи серой, высокое плодородие почв и высокая продуктивность насаждений основных типов, почвоулучшающие и почвозащитные свойства ольхи серой — все это требует определенных хозяйственных мер по использованию сероольшаников.

Организация и ведение низкоствольного хозяйства на ольху серую наибольшее значение имеет в малолесных районах, где ощущается недостаток в древесине и требуется ускоренное ее производство, особенно для местных нужд. Хозяйство на ольху серую эффективно организовывать в высокопродуктивных сероольшаниках кисличного, снытевого, таволгового типов, преимущественно в чистых насаждениях или с примесью мелколиственных пород.

Рекострукция сероольшаников лесоводственными приемами (рубками ухода) проводится в насаждениях с возобновлением

ели более 5 тыс. экз. на 1 га, со II ярусом ели или с подростом дуба и ясеня более 2 тыс. экз. на 1 га. В зависимости от возраста сероольхового яруса и состояния подроста применяются различные методы реконструкции насаждения. Эффективна реконструкция сероольшаников лесокультурными приемами с введением дуба, ели, лиственницы, тополей.

Для трансформации площадей, занятых сероольшаниками, в другие угодья (пашни, сенокосы) используются заросли сероольховых кустарников на колхозных землях. При освобождении площади от серой ольхи, а также при реконструкции сероольшаников с успехом могут быть использованы способы химического воздействия на ольху серую натриевой солью 2,4-Д, к действию которой эта порода является одной из наиболее чувствительных.

В республике имеется практический опыт применения всех перечисленных способов хозяйственного использования сероольшаников, который нужно всемерно распространять.

### **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Основная задача лесного хозяйства БССР заключается в повышении количественной и качественной продуктивности лесов.

В настоящее время запасы древесины в лесах БССР не соответствуют потенциальной возможности получения древесины с 1 га лесопокрытой площади. Основная причина этого — низкополнотность приспевающих и спелых насаждений. Главное внимание при повышении продуктивности насаждений должно быть уделено средневозрастным древостоям, а также молоднякам, так как приспевающие (особенно хвойные и твердолиственные) к возрасту спелости уже не смогут дать тех запасов древесины, которые обеспечиваются производительностью почв. При правильном ведении хозяйства, резком ограничении проходных и строгом соблюдении правил ведения санитарных рубок вполне возможно добиться увеличения выхода древесины к возрасту спелости. Средневозрастные насаждения при сохранении полноты на нынешнем уровне к возрасту спелости могут дать (1980—1985 гг.): по сосновому хозяйству — 242 м<sup>3</sup> на 1 га, еловому — 370, дубовому — 256, березовому — 160, осиновому — 210, черноольховому — 200 м<sup>3</sup> на 1 га, в целом по всем хозяйствам — 227 м<sup>3</sup> на 1 га, или на 33% выше по сравнению со спелыми насаждениями в настоящее время.

В низкополнотных насаждениях необходимо создавать второй древесный ярус, проводить посадку культур на прогалинах и в широких «окнах». Редины с деревьями высокого возраста должны быть вырублены, а освободившиеся площади закультивированы.

Важным мероприятием является облесение не покрытых лесом и нелесных площадей гослесфонда. Не покрывая лесом площадь



гослесфонда должна быть снижена до 2,0—2,2% общей площади лесхозов республики. Под угодьями и площадями особого назначения должно быть занято не более 2,3% площади, в том числе под подсобными сельскохозяйственными угодьями — 1%. В результате работ первой очереди по облесению неиспользуемых нелесных площадей (песков и болот) удельный вес их в общей площади гослесфонда может быть снижен на 1,5—2%. Необходимо добиться того, чтобы уже в ближайшие годы покрытая лесом площадь составляла 90—92% всей площади гослесфонда, что на 6% выше, чем в 1961 г.

Большие возможности имеются в облесении не покрытых лесом площадей в колхозных и приписных лесах, а также непригодных для сельскохозяйственного пользования земель вне лесного фонда (овраги, пески и прочие неудобные земли).

Лесокультуры необходимо создавать применительно к условиям трех лесохозяйственных районов, соответствующих геоботаническим подзонам Белоруссии, по типам условий произрастания. В Северном лесохозяйственном районе основными породами для культивирования являются сосна и ель, в Центральном — сосна, ель и дуб, в Южном — сосна и дуб. Необходимо шире практиковать создание смешанных культур (сосново-березовых, сосново-еловых, дубово-широколиственных).

Мероприятия по естественному возобновлению должны применяться в типах леса, дающих положительный естественный лесовосстановительный эффект. Естественным путем следует восстанавливать не менее 50% всех вырубаемых сосняков, большинство ельников, часть дубрав. Особое значение естественное возобновление приобретает при постепенных семенно-лесосечных рубках. Они целесообразны в определенных типах ельников высших и средних бонитетов, дубрав высших бонитетов и некоторых типах мелколиственных насаждений со II ярусом или подростом хвойных и твердолиственных пород.

Реконструкция малоценных насаждений проводится в молодняках березы, осины и ольхи серой с целью введения ели или широколиственных древесных пород, а также формирования этих пород за счет их естественной примеси. В высокополнотных молодняках высших бонитетов реконструкция нецелесообразна.

Большое значение имеет организация специализированных хозяйств. Они должны выделяться в насаждениях высших бонитетов; режим хозяйства в них направлен на получение высококачественной древесины в кратчайший срок. К ним относятся осиновое хозяйство на спичечный кряж, березовое хозяйство на паперный кряж, кратковременное сероольховое хозяйство и др. Специализированные хозяйства должны организовываться в лучших лесорастительных условиях; например, осиновое главным образом в Западнодвинском и Оршанско-Могилевском лесорастительных районах, сероольховое — в Западнодвинском районе,

ясеневое — в Полесье. Специализированные хозяйства нужно создавать не только в насаждениях естественного происхождения, но и культивированием наиболее ценных эколого-биологических и элитных форм древесных пород (зеленокорая форма осины, форма березы бородавчатой с ромбовидной трещиноватостью коры, гладкокорая форма ели, элитные формы сосны и других пород). Помимо искусственного разведения их, необходимо вести селекционный отбор деревьев при рубках ухода.

Мелиорация лесных заболоченных площадей — один из основных факторов повышения продуктивности лесов. Наиболее отзывчивы на осушение сосняки на переходных болотах.

После осушения березняков на переходных и низинных болотах в последующем целесообразнее выращивать другие древесные породы. Насаждения ольхи черной в некоторых типах повышают продуктивность в результате осушения. Нелесные болота гослесфонда должны быть оценены с точки зрения лесовыращивания и сельскохозяйственного использования. Особое значение мелиоративные работы имеют в Полесье.

Для интродукции в леса БССР особенно пригодны лиственница сибирская (в Северном и Центральном лесохозяйственных районах), лиственница европейская (в западной части Центрального и в Южном районах), тополи (преимущественно в Центральном и Южном районах). Целесообразно создавать опытные культуры псевдотсуги тиссолистной, дуба красного и некоторых других пород.

Важная задача социалистического планирования лесного хозяйства — перспективное определение рационального состава лесов на основе анализа лесорастительных условий. В Белоруссии имеются определенные возможности расширения площадей хвойных и твердолиственных пород в результате сокращения мелколиственных насаждений. До минимума могут быть сокращены площади березняков и осинников в вересковом, брусничном и мшистом типах условий произрастания, где целесообразнее выращивать сосну. За счет уменьшения площадей мелколиственных насаждений в черничном типе необходимо увеличить площади под сосняками и ельниками. В орляковом типе целесообразнее выращивать сосну, а не дуб и березу. Напротив, часть площадей сосняков, березняков, осинников, ольшаников кисличного типа должна быть передана для выращивания ельников и дубрав. Можно увеличить удельный вес дубрав и ельников в снытевом и крапивном типах. Большие возможности изменения состава лесов имеются после мелиорации осокового, таволгового и приручейно-травяного типов, в результате чего можно будет выращивать на этих площадях сосну, ель, дуб, ясень, осипу, тополи.

Итоговые данные по трансформации состава лесов Белоруссии могут быть определены следующим образом: сосна — 61,6% (увеличение на 3,9%), ель и лиственница — 12,3% (увеличение

на 3,1%), дуб — 6,5% (увеличение на 1,8%), полная ликвидация производных насаждений граба, ясень — 1,4% (увеличение на 1,2%), береза и ольха серая — 7,4% (уменьшение на 7,5%), ольха черная — 6,8% (уменьшение на 2,8%), осина и тополь — 4% (увеличение на 0,5%).

Важная задача, которая относится к сфере деятельности как лесного хозяйства, так и лесной, деревообрабатывающей и лесохимической промышленности, — это повсеместная экономия древесины, утилизация отходов и неликвидной в настоящее время древесной массы.

# ЛЕСА СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*А. В. Жуков, А. П. Шиманюк*

Смоленская область расположена между  $53^{\circ}25'$  и  $56^{\circ}05'$  с. ш. и  $30^{\circ}45'$  и  $35^{\circ}25'$  в.д. и занимает 49,8 тыс. км<sup>2</sup>. На севере область граничит с Калининской, на северо-западе — с Псковской областями РСФСР, на западе — с Витебской и Могилевской областями Белорусской ССР, на юго-востоке — с Брянской и Калужской и на востоке с Московской областями РСФСР. В области 38 районов.

Наибольшее протяжение области с юго-запада на северо-восток — около 300 км. Смоленская область расположена в западной части Среднерусской возвышенности. Большая часть территории области находится в пределах Смоленско-Московской возвышенности, на водоразделе Балтийского, Черного и Каспийского морей, в которые впадают протекающие по области Западная Двина с ее притоками, Днепр с многочисленными притоками и Волга, также с многочисленными притоками.

Высоты местности в пределах области колеблются примерно от 140 до 320 м. Для Смоленско-Московской возвышенности в общем типичен волнистый, местами холмистый рельеф. Эта возвышенность окружена заболоченными Каспийско-Демидовской и Свитской низменностями на северо-западе, а на северо-востоке Вазузской (Сычевской) низменностью с высотами 170—190 м. На юге области высоты повышенных участков гряд и холмов достигают 200—220 м, низин — 200 м. К ним относятся Угранская, Верхнесоюзская и другие низменности.

Речные долины сравнительно глубоко врезаны, русла рек хорошо разработаны. Склоны многих речных долин, особенно на более приподнятых участках, изрезаны оврагами. Наиболее выражено междуречное пространство к западу от Смоленска.

Большое влияние на формирование рельефа Смоленско-Московской возвышенности оказало Валдайское (Вюрмское) оледенение. В районах распространения моренных гряд преимущественно на северо-западе области рельеф холмистый. В возвышенной части области выделяются гряды с абсолютными высотами более 250 м — Сычевско-Вяземские, Бельско-Духовщинские гряды, Ельнинско-Дорогобужское «плато», Рославльская моренная гряда и др.

*Климат.* Из более ранних работ климату Смоленской области посвящены ценные труды А. И. Кайгородова и В. К. Янковского. Новейшие материалы о климате области опубликованы Управлением гидрометеослужбы центральных областей в «Агроклиматическом справочнике по Смоленской области», по которым и дается краткая характеристика климата.

Климат Смоленской области умеренно-континентальный. Лето сравнительно теплое, зима — умеренно холодная. Средняя температура наиболее холодного месяца — января — колеблется от  $-10^{\circ}$  в северо-восточной части области до  $-8^{\circ}$  в юго-западной. В отдельные годы морозы доходят до  $-25-30^{\circ}$ , а то и до  $-40, -45^{\circ}$ . Однако почти ежегодно бывают зимние оттепели. Снежный покров устанавливается в конце ноября, часто — в декабре и лежит 120—130 дней. Мощность (высота) снежного покрова в открытом поле к концу зимы равняется в среднем 30—50 см, в лесах — до 1 м и более. Снег в полях сходит в первой декаде апреля.

Осадков в год выпадает от 530 мм на востоке до 660 мм на западе области, больше всего (600—650 мм) выпадает в западной половине области. В отдельные влажные годы их бывает до 850—950 мм, в сухие — 350—400 мм. Весной (в апреле — мае) их выпадает только 14% от общего годового количества; летом (в июне — августе) — 40%; осенью (в сентябре — октябре) — 18% и в остальное время года (ноябрь — март) — 28%. В году от 175 до 205 дней с осадками. Весьма обычны весенние заморозки, прекращающиеся в первой декаде мая, но часто возникающие во второй половине мая и даже в первой декаде июня. Осенние заморозки возможны уже в первой половине сентября. Безморозный период в западной и южных частях области в среднем длится 140—150, в восточной половине области — 120—140 дней. Преобладают ветры западных румбов.

*Гидрография.* Реки области принадлежат в основном к бассейну Днепра, частично Волги и Западной Двины. Днепр берет начало у дер. Клецовой Днепровского района. Это главная река области, ее длина в пределах области 503 км. Ледоход в районе Смоленска наступает в среднем 30 марта, очищение от льда — 8 апреля, замерзание (ледостав) — 16 декабря. Наиболее крупные притоки Днепра: Сож, Десна, Воль, Вязьма, Осьма, Хмость. Десна в районе г. Ельни вскрывается 26 марта, очищается от льда

27 марта, замерзает 27 декабря. Западная Двина протекает по Велижскому району на протяжении 60 км. Вскрывается в районе Велижа 7 апреля, очищается от льда 14 апреля, замерзает 7 декабря. Крупный левый приток Западной Двины — Каспля. Она вскрывается 4 апреля, очищается от льда 9 апреля, замерзает 7 декабря. К волжскому бассейну относятся реки — Вазуза — правый приток Волги, Угра — левый приток Оки, являющейся правым притоком Волги, и верховья Москвы, также левого притока Оки. Многие реки области имеют большое значение для сплава древесины, Западная Двина и Днепр судоходны. В области более 400 рек и около 50 озер. Большинство озер сосредоточено в северо-западных районах с моренно-ледниковым рельефом. Наиболее крупные озера: Щучье, Акатово (Холм), Велисто, Ельша, Каспля, Рутовеча. Сапшо или Слободское, Куприно, Баклановское, Диво, Дго, или Астраганец, Рытое, Шесно, Варвижское и др.

Среди обширного торфяника «Жарковский мох» лежат озера Черное, Белое и Бездонное. Сведения о размерах озер, характере их берегов, глубине и растительности имеются в труде В. В. Станчинского.

*Почвы.* Область расположена в южной части лесной зоны, в подзоне дерново-подзолистых почв. Почвенный покров довольно пестрый. Преобладают дерново-подзолистые пылевато-суглинистые почвы. На значительных площадях, особенно на северо-западе, распространены заболоченные дерново-подзолисто-глеевые почвы. В центральной части области дерновые средне- и слабоподзолистые почвы приурочены к склонам холмов и бугров, сильно-подзолистые — к ровным водораздельным пространствам. В южной части значительную площадь занимают средне- и сильноподзолистые супесчаные и песчаные почвы.

Более детальные сведения о почвах области помещены в работах А. В. Костюкевич-Тизенгаузен (1925), П. А. Кучинского (1950), Д. Ф. Маймусова (1960) и др. По характеру почвенного покрова территория Смоленской области разделена почвоведом О. А. Вадковской и Н. А. Ногиной на четыре почвенных района.

I. Район дерново-подзолистых и дерново-подзолисто-глеевых почв пестрого механического состава Западнодвинско-Днепровского междуречья расположен в северо-западной части области. Преобладают дерново-сильноподзолистые и дерново-подзолисто-глеевые почвы легкого механического состава на двучленных наносах. Дерново-слабоподзолистые почвы приурочены чаще к пескам и двучленным наносам с верхним суглинистым и нижним песчаным.

Дерново-среднеподзолистые почвы развиты на суглинках, преимущественно на покровных (лессовидных). Залесенность района — от 11 до 50%.

II. Район дерново-среднеподзолистых пылевато-суглинистых почв юго-западной части Смоленско-Московской возвышенности

располагается в центре области и представляет повышенную равнину, прикрытую с поверхности пылеватыми покровными суглинками. Преобладают дерново-среднеподзолистые почвы. Залесенность района — от 11 до 30%.

III. Район дерново-подзолистых пылевато-тяжело- и средне-суглинистых почв центральной части Смоленско-Московской возвышенности занимает северо-восточную часть области. Почвообразующими породами почти повсеместно является лёссовидный средний и тяжелый суглинок и лишь изредка морена. Преобладают дерново-средне- и сильноподзолистые тяжелого механического состава почвы на северо-востоке и среднесуглинистые на юго-западе. В понижениях верховий рек, в западинах водоразделов с близкими к поверхности жесткими водами развиты дерново-глеевые почвы (Сычевский, Гжатский административные районы). Залесенность района — от 19 до 40%.

IV. Район дерново-подзолистых почв с преобладанием легкого механического состава верховий Десны и Днепра располагается на юге области, в основном на территории юго-западной сильно размытой части Смоленской возвышенности. Среди почвообразующих пород преобладают пески, а также двучленные наносы, нижний член которых представлен мореной. Основной фон почвенного покрова — дерново-подзолистые почвы различной степени оподзоливания. Преобладают дерново-среднеподзолистые; слабоподзолистые приурочены к более бедным и мощным кварцевым пескам. Общая залесенность района — от 10 до 40%.

*Растительность.* По данным «Агроклиматического справочника по Смоленской области», общий земельный фонд области на 1 января 1958 г. составил 4975,4 тыс. га. Из них пахотными землями занято 38%, лесом и кустарниками — 27%, сенокосами заливными и суходольными — 17%, выгоно-пастбищами — 9%, около 4% площади заболочено и 5% занимают прочие угодья.

В. П. Цепляев отнес Смоленскую область к среднелесистым областям с лесистостью 21,5%, т. е. значительно меньшей, чем указано выше. Средняя лесистость Смоленской губернии ко времени Генерального межевания (1776—1778 гг.) определялась в 45,8%. По хозяйственной же переписи 1917 г. процент лесистости оказался на 18,6 меньше предыдущего, или 27,2. Таков итог неразумного частновладельческого лесопользования в этой весьма лесистой губернии дореволюционной России. В настоящее время территория области определяется в 4966,7 тыс. га, лесистость — 27,9%.

Описание лесной растительности по отдельным районам (уездам) и в целом по области встречается в некоторых старых и более современных работах.

Сведения об истории лесов Смоленской губернии (области) от первых упоминаний о лесах до дня освобождения от немецких захватчиков собраны в работе М. Р. Якушева (1946). О лесах

Центрального лесного заповедника писали Р. Т. Рыбаков (1931), Я. Я. Алексеев (1935, 1949), Г. Л. Граве и др. В настоящее время этот заповедник входит в состав Калининской области.

Б. В. Гроздов описал 26 типов сосновых лесов Орловской и Смоленской областей. Через 10 лет тот же автор дал краткий очерк типов лесов Брянской, Смоленской и Калужской областей по всем лесообразующим породам.

Лесное хозяйство Смоленской губернии (области) освещено в работах и статьях М. И. Козырева (1929), К. Г. Бушинского (1930), Ф. А. Михальченко (1932), А. С. Шантарович (1933), в Отчетах Смоленского губисполкома за 1921—1925 и другие годы.

Значительный интерес представляют данные о движении лесного фонда Смоленской области в годы, предшествовавшие Великой Отечественной войне, и к окончанию войны (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Распределение площади гослесфонда Смоленской области по данным учета на 1 января 1938, 1939 и 1941 гг. (в тыс. га)

Год учета	Общая площадь	Покрытая лесом		Итого	Не покрытая лесом				Итого	Нелесная площадь
		естественного происхождения	лесные культуры		редины	гари	необлесившиеся лесосеки	прочие		
1938	1191,1	971,2	13,3	984,5	11,5	10,0	34,8	18,4	74,7	131,9
1939	1191,4	958,4	16,9	975,3	11,9	25,9	30,9	18,2	86,9	109,2
1941	1313,6	1050,8	25,4	1076,2	13,5	18,2	42,7	31,5	105,9	131,5

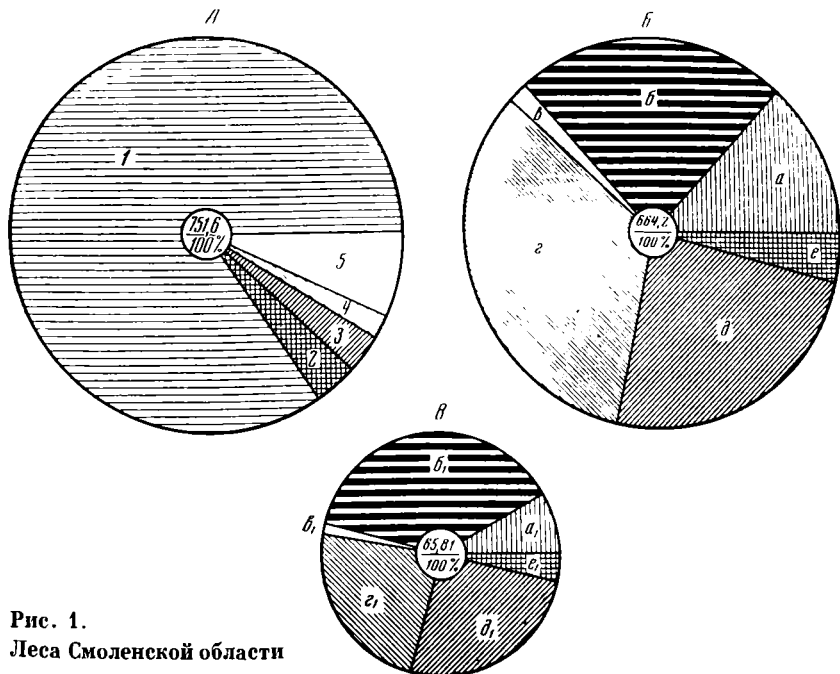
Таблица 2

Распределение покрытой лесом площади по господствующим породам в 1941 и 1945 гг. (в тыс. га)

Год учета	Сосна	Ель	Итого хвойных	Дуб	Береза	Осина	Ольха	Ясень	Клен и др.	Итого лиственных	Итого хвойных и лиственных
1941	141,7	293,5	435,2	5,9	303,2	288,4	41,1	1,2	1,2	641,0	1076,2
1945	71,7	167,7	239,4	0,3	191,0	205,7	35,9	0,0	0,5	433,4	672,8
Разница	-70,0	-125,8	-195,8	-5,6	-112,2	-82,7	-5,2	-1,2	-0,7	-207,6	-403,4

Из табл. 2 видно, что за короткий срок фашистские орды истребили огромное количество лесов Смоленской области. По данным Якушева, общий ущерб, нанесенный чюму хозяйству





**Рис. 1.**  
**Леса Смоленской области**

**А** — гослесфонд: 1 — леса естественного происхождения (639,9 тыс. га, 85,1%); 2 — лесные культуры (24,3 тыс. га, 3,2%); 3 — невозобновившиеся лесосеки (22,4 тыс. га, 3,0%); 4 — прочие не покрытые лесом площади (12,4 тыс. га, 1,7%); 5 — нелесная площадь (32,6 тыс. га, 7,0%); **Б** — распределение покрытой лесом площади по породам: а — сосновые (88,8 тыс. га, 13,4%); б — еловые (160 тыс. га, 24,1%); в — дубовые и др. (3,3 тыс. га, 0,5%); г — березовые (212,6 тыс. га, 32%); д — осиновые (169,8 тыс. га, 25,6%); е — ольховые (29,5 тыс. га, 4,4%); **В** — запас древесины: а<sub>1</sub> — сосновые (5,58 млн. м<sup>3</sup>, 8,5%); б<sub>1</sub> — еловые (24,9 млн. м<sup>3</sup>, 37,8%); в<sub>1</sub> — дубовые и др. (0,14 млн. м<sup>3</sup>, 0,2%); г<sub>1</sub> — березовые (16,82 млн. м<sup>3</sup>, 25,6%); д<sub>1</sub> — осиновые (16,6 млн. м<sup>3</sup>, 25,2%); е<sub>1</sub> — ольховые (1,77 млн. м<sup>3</sup>, 2,7%)

исемцкими оккупантами, превысил 439 млн. руб. Ценнейшие сосновые леса истреблены на половине площади, занимаемой ими, более 43% площади ельников. Дуб, ясень, клен остролистный, вяз и ильм, насчитывавшие до войны 8,3 тыс. га, истреблены почти полностью. Больше 200 тыс. га насаждений лиственных пород — березы, осины и ольхи уничтожено.

### ЛЕСНОЙ ФОНД СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

По данным учета лесного фонда РСФСР (1958) на 1 января 1956 г., общая площадь гослесфонда Смоленской области равнялась 751,6 тыс. га, покрытая лесом 664,2 тыс. га, или 88,3% общей (табл. 3 и 4) (рис. 1).

## Распределение лесного фонда

Общая площадь		Покрытая лесом				Итого		Не покрытая	
тыс. га		естественного происхождения		лесные культуры				гаи	
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%		
751,6	100,0	639,9	85,1	24,3	3,2	664,2	88,3	1,9	0,3

Таблица 4

## Распределение покрытой лесом площади по породам и запасы насаждений

Порода	Площадь		Запас	
	тыс. га	%	млн. м <sup>3</sup>	%
Сосна . . . . .	88,8	13,4	5,58	8,4
Ель . . . . .	160,2	24,1	24,90	37,9
Лиственница . . . . .	0,1	0,01	—	—
Итого хвойных . . . . .	249,1	37,5	30,48	46,3
Дуб . . . . .	2,9	0,4	0,14	0,2
Береза . . . . .	212,6	32,0	16,82	25,6
Осина . . . . .	169,8	25,7	16,60	25,2
Ольха . . . . .	29,5	4,4	1,77	2,7
Липа . . . . .	0,3	—	—	—
Итого лиственных	415,1	62,5	35,33	53,7
Всего хвойных и лиственных	664,2		65,81	

Перед Великой Отечественной войной площадь сосновых лесов равнялась 141,7 тыс. га. Современные сосняки представлены главным образом молодняками. Запас их едва достигает 5,58 млн. м<sup>3</sup> — лишь 8,4% общего запаса области.

С 1956 по 1961 г. в порядке рубок главного пользования и лесовосстановительных вырублено 26 тыс. га — 5,14 млн. м<sup>3</sup>; передано Калужской области покрытой лесом площади 1,4 тыс. га; переведено в покрытую лесом площадь 16,9 тыс. га естественно возобновившихся молодняков и 3,7 тыс. га лесных культур; принято от колхозов покрытой лесом площади 0,8 тыс. га; посажено лесных культур 15,6 тыс. га (табл. 5).

Таким образом, гослесфонд области вдвое меньше площади всех ее лесов.

Все леса области относятся к I и II группам лесов. Общая площадь лесов I группы 169,8 тыс. га — 22,6%. Из них к лесам

по категориям земель

лесом				Итого		Всего лесной площади		Целевая площадь	
необлесившиеся лесосеки		прогалины							
тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
22,4	3,0	10,5	1,4	34,8	4,7	699,0	93,0	52,6	7,0

Таблица 5

Общий лесной фонд Смоленской области с учетом других лесопользователей

Лесофондодержатель	Площадь лесного фонда, тыс. га			Запас, млн. м <sup>3</sup>	
	общая	покрытая лесом	в том числе спелых и перестойных	общий	в том числе спелых и перестойных
Гослесфонд . . . . .	750,9	649,0	116,6	67,21	23,21
Колхозные леса . . .	441,7	415,8	12,7	14,5	1,66
Совхозные леса . . .	345,1	314,0	16,3	12,42	2,01
Закрепленные за другими учреждениями . . . . .	10,7	10,2	0,7	0,44	0,13
<b>Всего по области</b>	<b>1548,4</b>	<b>1389,0</b>	<b>146,3</b>	<b>94,57</b>	<b>27,01</b>

зеленой зоны отнесено 25,6 тыс. га, к запретным полосам вдоль рек и других водоемов — 137,2 тыс. га и к защитным полосам вдоль железных и шоссейных дорог — 7 тыс. га.

Общая площадь лесов II группы 581,1 тыс. га — 77,4%, в том числе эксплуатируемые — 532,6 тыс. га, спецзоны и спецполосы — 48,5 тыс. га.

ТИПЫ ЛЕСОВ

Значение типов леса для организации правильного лесного хозяйства общеизвестно. Некоторые исследователи, описывавшие растительность Смоленской области, главным образом лесную, давали ипогду и типологическую характеристику отдельных типов леса. Уже сказано, что В. В. Станчинский (1927) дал общее

описание типов леса, возникших на территории области без влияния на них хозяйственной деятельности человека.

Из хвойных пород ель в лесах Смоленской области — коренная лесообразующая порода, хотя в настоящее время доля ее в образовании лесного фонда равна всего 24% покрытой лесом площади. Запас еловых насаждений исчислен в 24,9 млн. м<sup>3</sup>, что уже составляет 37,9% запаса всех насаждений области.

Б. В. Гроздов считает ель в условиях Смоленско-Московской гряды безусловно господствующей породой. Такой же точки зрения держался Я. Я. Алексеев. Он считал, что ель на оподзоленных равнинах не знает соперников, а на водораздельных равнинах она образует леса с древостоями хорошего качества.

Тем не менее Станчинский описал только три типа еловых лесов на лёссовидных суглинках.

*Чистые ельники.* В I ярусе древостоя — чистая ель, во II — кроме ели береза и осина, иногда сосна. Подлесок не развит и представлен единичными экземплярами можжевельника, жимолости обыкновенной, крушины ломкой и др. В травяном покрове — майник, кислица, вороний глаз и др. Часто почва покрыта опадом хвои и лишена травянистой растительности. Такие ельники он наблюдал в Ельшанской даче Демидовского и Мутищанской даче Ельнинского уездов.

*Елово-широколиственный лес.* Строение древостоя сложное. В I ярусе — ель, дуб, иногда ясень, клен, ильм или ель и дуб, во II кроме этих твердолиственных пород еще береза и осина. Исследователь считает, что описываемый им тип леса Смоленской губернии правильней назвать елово-дубовым, как это сделал Н. К. Старк относительно лесов Брянского лесного массива. Нам представляется, что это название более подходит к существу описываемого Станчинским типа леса. Подлесок хорошо развит и в основном состоит из липы и лещины. Травяной покров разнообразный и представлен главным образом дубравным широколиственным. Ранее таких лесов было много в Ельнинском и Рославльском уездах. Станчинский находил их также в Демидовском и Ярцевском уездах (Филино-Макаровская дача).

*Елово-ольховый лес.* Встречается небольшими участками повсеместно на соответствующих почвах вдоль речек. В I ярусе — ель, во II — кроме ели ольха, единично береза и осина. В подлеске единичные кусты черемухи, калины, жимолости, крушины ломкой и др. Травяной покров густой — таволга вязолистная, осот разнолиственный, сныть, герань лесная, папоротники, купальница европейская, хвощ лесной и др. Описанный тип леса является сборным. В настоящее время такие ельники относят к группе приручьевых типов леса.

Я. Я. Алексеев (1935) дал краткую характеристику девяти типов елового леса: ельник зеленомошник, ельник кисличник, ельник черничник, ельник долгомошник, ельник многотравный,

ельник сложный, ельник ручейный, ельник вересковый и ельник беломошник. Много елового леса, по мнению Алексеева, на территории между линиями Смоленск — Ржев, Смоленск — Рославль и Рославль — Козельск. Эти ельники мало разнообразны и ближе подходят к группе сложных ельников.

Б. В. Гроздов описал 12 основных и 9 вариантов типов еловых лесов Брянской, Смоленской и Калужской областей. Эти описания наиболее ценны по сравнению со всеми другими — они содержат не только геоботаническую и почвенную характеристику типов леса, но и таксационную и лесоводственную. Вызывает сожаление, что Гроздов недостаточно четко разграничил описанные им типы леса по отдельным областям.

К ельникам Смоленской области можно отнести следующие типы леса.

Е л ь н и к к и с л и ч н и к на пологих склонах с дренированными дерново-среднеподзолистыми пылеватými почвами на лёссовидных суглинках (лесные дачи Дугино, Загон). Вариантом этого типа является е л ь н и к р я б и н о в ы й с большим участием в подлеске рябины. Промежуточным вариантом назван е л ь н и к ч е р н и ч н о - к и с л и ч н ы й на ровных участках с дерново-подзолистыми супесчаными почвами. Бонитет I.

Е л ь н и к ч е р н и ч н и к на пониженных ровных местоположениях и нижней трети пологих склонов с дерново-супесчаными сильноподзолистыми, со следами оглеения, почвами или дерново-сильноподзолистыми песчаными, со следами оглеения, почвами на древнеаллювиальных песках. Бонитет II.

Е л ь н и к ч е р н и ч н о - д о л г о м о ш н и к о в ы й по замкнутым понижениям с дерново-сильноподзолистыми песчаными или торфянисто-подзолисто-глеевыми почвами. Встречается в северной части Смоленской области. Бонитет III.

Е л ь н и к о с о к о в о - с ф а г н о в ы й по пониженным местам с торфянисто-глеевыми почвами и избыточным до застойности увлажнением. Встречается в северной части области. Бонитет IV.

Е л ь н и к п а п о р о т н и к о в ы й на ровных местах более или менее возвышенного плато со слабым уклоном и подзолисто-глееватыми суглинистыми почвами. Преимущественно в северозападной части области. Бонитет II.

По пониженным со слабым уклоном местам с торфянисто-перегнойно-глееватыми почвами на валунной сунеси в той же части области развит вариант типа — е л ь н и к р а з н о т р а в н о - п а н о р о т н и к о в ы й, в покрове которого более часты широколиственные травы. В остальном он близок к ельнику паноротниковому. Промежуточным к кисличному ельнику вариантом типа является е л ь н и к к и с л и ч н о - п а н о р о т н и к о в ы й на склонах с дерново-средне- и сильноподзолистыми легкосуглинистыми почвами. Бонитет II—I.

Ельник разнотравный на пониженных местах с более или менее проточными грунтовыми водами и торфянисто-перегнойно-глеевыми на суглинках почвами. Встречается в северо-западной части области. Бонитет III.

Ельник липовый по слабым склонам со связными, дерново-слабо- и среднеподзолистыми супесчаными почвами. Ельнинский лесхоз. Бонитет Ia. Вариантом типа является ельник медунично-липовый на заметных склонах, со свежими дерново-подзолистыми суглинистыми почвами. Бонитет I—Ia.

Ельник папоротниково-липовый на ровных несколько пониженных местах с влажными супесчаными или суглинистыми дерново-подзолистыми почвами с прослойкой песка на суглинистой морене. Встречается в Ельнинском лесхозе. Бонитет I. Вариант типа — ельник таволгово-липовый по берегам ручьев с торфянисто-иловато-подзолистыми почвами. В древостое — примесь ясеня, в подлеске — черная смородина.

Ельник лещиновый на возвышенных плато с дерново-слабоподзолистыми суглинистыми почвами. Бонитет Ia.

Из временных типов елового леса, образовавшихся в результате смены пород, Гроздов выделил следующие.

Березняк кисличник на пологих склонах с почвами дерново-слабоподзолистыми, легкосуглинистыми с хрящеватым песчаным основанием на морене или дерново-подзолистыми, пылевато-суглинистыми на лёссовидной породе. Смена ельника кисличника в Ельнинском и Новодугинском лесхозах. Бонитет I.

Березняк черничник на пониженных плато с дерново-подзолисто-супесчаными почвами на красно-буром песке. Смена сосняка и ельника черничника. Бонитет II.

Оспинник папоротниково-липовый на возвышенных ровных местах с дерново-подзолистыми супесчаными почвами на плотных слабо оглеенных песках с прослойками хряща, на суглинистой морене. Смена ельника папоротниково-липового. Бонитет Ia.

Из сопоставлений описаний типов еловых лесов Станчинского, Алексеева и Гроздова следует, что в еловых лесах Смоленской области встречаются все основные типы ельников из схемы В. Н. Сукачева.

*Сосновые леса.* Сосновых лесов в Смоленской области весьма немного — около 89 тыс. га — 13,4% покрытой лесом площади. Однако типологический состав их довольно разнообразный. В. В. Станчинский описал пять типов сосновых лесов «сообразно с почвами, на которых произрастает сосновый лес и которые, очевидно, сохранили свой характер с доисторических времен» (1927, стр. 82).

Боры беломошники, или сухие боры бугров, — сухие сосновые боры по дюнным, а иногда и флювиогляциальным пескам.

Боры ягодники, или сухие боры пониженных песков, расположены на флювиогляциальных песках с близкими грунтовыми водами.

Нам представляется, что этот тип леса может быть разделен на два: бор брусничник по более повышенным элементам рельефа, с более бедными и сухими почвами и сосняк черничник — по более пологим и ровным местоположениям с более богатыми и достаточно увлажненными почвами.

Боры зеленомошники, или сырые моховые боры, распространены преимущественно в северной половине губернии; в южной половине, по-видимому, отсутствуют совершенно.

Очевидно, автор под борами зеленомошниками подразумевает боры долгомошники.

Боры на моховых торфяниках. Растут преимущественно в северных уездах по окраинам моховых торфяников. Очевидно, этот тип леса сборный и может быть разделен на несколько типов: сосняк багульниково-сфагновый, сосняк осоково-сфагновый и др.

Сосноводубовый лес. Встречается в юго-западной части губернии. Наблюдался Станчинским совместно с Алексеевым в Чертовской даче Рославльского уезда. Станчинский считает, что этих лесов было гораздо больше и они были уничтожены, а площади их переведены в пашни. Он допускает, что в прежнее время лиственных лесов в Смоленской губернии было много, но состояли они не из мягких пород, а из дуба и ольхи по болоту.

Я. Я. Алексеев утверждает, что сосняки северной и средней частей области богаты типами леса и эти типы разнообразны, хотя и сходны с еловыми. Например, иногда можно найти сосняки кисличники, чаще сосняки черничники и брусничники. На сухих местах часто встречаются сосняки верещатники и небольшими пятнами сосняки лишайниковые. На сырых местах с застойной водой довольно часты сосняки долгомошники, а по низким местам имеют огромное распространение сосняки беломошники с корявой сосной, с багульником, подбелом, голубикой и другими болотными растениями в покрове. Здесь Алексеев неправильно именуется сосняки сфагновые беломошниками. Типологи-лесоводы обычно беломошниками называют сосняки лишайниковые. Далее Алексеев считает особо интересным тип многоотравного соснового бора на суглинистых (лёссовидных суглинках). Сейчас таких сосновых боров на суглинках в северной части области почти нет, а в средней и южной если и есть, то лишь маленькими пятнами. В более поздней работе Алексеев (1949) писал: «При значительной площади сосны, мы на территории Смоленской области не находим ни такого разнообразия типов ее, ни такой полноты выражения, какие наблюдались

на Брянщине; в частности, ни разу не приходилось наблюдать бор-кисличник, редко встречался бор-черничник и фрагменты других сообществ (бор-брусничник, бор-вересковый), лишь однажды в окрестностях с. Краснозаворье б. Рославльского уезда встретился бор-столокнянкой и затем под Смоленском, в Красном Бору, — крохотные участки сосны лишайником. На песках преобладают сосны с редким покровом из трав, характерных для открытых песков (бедренец, лапчатка серебристая, колокольчик круглолистный, букашник, вейник наземный и др.)».

Далее он особенно подчеркивает произрастание сосны на суглинках и лёссах в южной половине Смоленской области, представляющей одно и то же с сосновыми лесами Брянщины, которые Н. В. Хитрово приравнял к горным соснякам Литвинова.

Наиболее полное описание сосновых лесов Смоленской области дал Гроздов (1940), описавший на территории Смоленской и Орловской областей 11 рядов типов леса и 26 типов леса. Очевидно, что не все описанные им типы сосновых лесов встречаются в Смоленской области, но значительная часть их, несомненно, существует. В более поздней работе тот же автор описал типы сосновых лесов Брянской, Смоленской и Калужской областей. Им описано 13 типов и 11 вариантов типов сосняков на территории всех трех областей. Такие типы и варианты следующие.

Сосняк лишайниково-мшистый на дюнных всхолмлениях с песчаными слабо- и среднеподзолистыми почвами. Бонитет III—IV.

Сосняк брусничник по возвышенным местам второй и последующих террас с дерново-среднеподзолистыми песчаными почвами, с грунтовыми водами на глубине 1,5 — 3 м. Бонитет II.

Сосняк черничник на выровненных участках, пологих склонах, окаймляющих западины, с дерново-сильноподзолистыми песчаными, реже легкосупесчаными, со следами оглеення почвами и близким уровнем грунтовых вод (0,5 — 1 м). Бонитет II.

Сосняк бруснично-мшистый на возвышенных плато с дерново-подзолистыми легкосупесчаными или песчаными почвами. Бонитет I.

Сосняк кисличник на пологих склонах с дренированными слабоподзолистыми супесчаными или легкосуглинистыми почвами. Бонитет I—Ia. К типу близок сосняк кисличничерничный как вариант с более сильным участием ели. Оба типа свойственны Смоленской области, а также прилегающим к ней областям.

Сосняк болотпо-травяной (таволговый) по подошвам склонов в притеррасных низинах, пойменных участках рек, на берегах ручьев, в низинах по оврагам с торфянисто-ило-



вато-глеевыми или иловато-железисто-глеевыми почвами при избыточном проточном увлажнении. Бонитет III. Как вариант типа встречается сосняк осоково-тростниковый по широкому западинам с ограниченным стоком и торфянисто-иловатыми, глеевыми почвами. Бонитет III. Еще более редок вариант сосняк тростниковый по переходным к болотам местам. Бонитет III—IV. Тип южный. Однако А. П. Шиманюк описал сосняк тростниковый в Приозерной даче Бекетовского лесничества Вологодской области. Возможно, что этот тип леса может оказаться и в Смоленской области.

Сосняк долгомошник в местах замкнутых понижений или блюдцеобразных впадин с торфянисто- или торфяно-подзолисто-глеевыми почвами и близким уровнем грунтовых вод. Бонитет III.

Сосняк пушицево-сфагновый на верховых болотах. Бонитет IV. Гроздов считает, что «этот тип в немногих местах переходит в настоящий сосняк сфагновый», но считает его вариантом типа.

Сосняк кустарниковый на возвышенных плато и верхних частях пологих склонов с хорошо дренированными дерново-подзолистыми глинисто-песчаными почвами. Бонитет I. Подлесок в нем хорошо развит и состоит в основном из рябины, бересклета бородавчатого и можжевельника. Вариантом типа является сосняк бересклетовый на перегнойно-карбонатных почвах. Подлесок средней густоты из бересклета бородавчатого и единичных экземпляров рябины. Бонитет I—II.

Сосняк липовый на склонах с дерново-слабоподзолистыми песчаными и супесчаными почвами. Тип южный. Бонитет Ia. Вариант типа сосняк чернично-липовый с менее богатыми почвами, большим участием ели, а в покрове — черники.

Сосняк лещиновомедуницевоый по склонам с дерново-слабоподзолистыми супесчаными и песчаными почвами. Бонитет Ia. Вариант типа сосняк лещиновокисличный на выщелоченных перегнойно-карбонатных почвах или элювии глинистой опокл. Бонитет Ia.

Сосняк дубовый на выровненных плато с дерново-слабоподзолистыми глинисто-песчаными и супесчаными почвами. Южный тип. Бонитет Ia. Возможно, в Смоленской области его нет.

В этом перечне типов сосновых лесов выпали упоминавшиеся в более ранней работе Гроздова (1940) такие типы, как сосняк бруснично-черничный I—II бонитета, сосняк зеленомошник I бонитета, сосняк верещатник II бонитета, сосняк вейниковый II бонитета (оба как послепожарная стадия типа), сосняк осоково-сфагновый III бонитета и сосняк белокрыльничково-сфагновый.

Таким образом, описанные В. В. Станчинским, Я. Я. Алексеевым и Б. В. Гроздовым типы сосновых лесов Смоленской области включают в себя все типы сосновых лесов из схемы В. Н. Сукачева, как это было отмечено и для еловых типов леса.

*Лиственные леса.* Мы уже назвали три типа лиственных лесов, образовавшихся в результате смены ельников и сосняков на березняки и осинники.

Из коренных типов лиственных лесов В. В. Станчинский описал следующие:

Дубовая урёма, или дубравы поймы, были некогда широко распространены по заливным долинам всех значительных рек губернии. От них в настоящее время сохранились лишь остатки стоящих дубов или дубовых кустарников по поемным лугам.

Площадь дубрав и других твердолиственных пород в настоящее время определяется в 2,9 тыс. га — всего 0,4% покрытой лесом площади. В дубовых урёмах основной породой является дуб, достигающий огромных размеров, но большей частью фаутный. В одном ярусе с дубом произрастают вяз, ильм, ясень, клен, липа, осина. В подлеске — орешник, бересклет, крушина, черемуха, шиповник и др.

Травяной покров состоит из крупного разнотравья и злаков.

Ольшаники, или ольховая урёма, занимают небольшие участки по пониженным местам поймы. Этот тип леса свойствен долинам как больших, так и малых рек. Древостой состоит из ольхи с примесью в северной части области ели, березы, осины, ивы, в южной — ясеня, вяза, ильма и др. Из подлесочных пород обычны черемуха, калина, смородина, крушина, кустарниковые ивы. В покрове — крапива, таволга вязолистная, осоки, иногда тростник, хмель и др. В настоящее время ольшаников насчитывается менее 30 тыс. га, что составляет 4,4% покрытой лесом площади гослесфонда. Очевидно, многие участки ольховой урёмы постепенно переведены в сенокосные угодья.

Широколиственный лес по суходолу в настоящее время почти не сохранился. Обычно к дубу в той или иной степени примешаны ель или сосна. Во II ярусе обычны клен остролиственный, ильм, ясень, липа. Подлесок хорошо развит и состоит из орешника, липы, жимолости, крушины и др. Травяной покров богат видами. Моховой покров большей частью отсутствует. Станчинский считает, что широколиственные леса являются более древними, чем еловые и елово-широколиственные, и, возможно, они были сплошь распространены на лёссовидных суглинках и на супесях.

## РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Из 250 тыс. га хвойных насаждений Смоленской области приспевающие и спелые насаждения занимают 80 тыс. га с запасом более 17 млн. м<sup>3</sup>; 139 тыс. га приспевающих и спелых насаждений с запасом более 22 млн. м<sup>3</sup> в березняках и осинниках.

В табл. 6 приводятся данные о размере рубок и количестве заготовленной древесины с 1956 по 1960 г.

Таблица 6

**Размер рубок главного пользования и запасы заготовленной древесины в лесах госфонда Смоленской области**

Год рубки	Рубки главного пользования		Лесовосстановительные рубки		Прочие рубки		Рубки ухода за лесом	Всего
	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	запас, тыс. м <sup>3</sup>	
1956	6869	1334	1069	110	—	23	138	1605
1957	7714	1482	768	111	—	28	146	1767
1958	7294	1475	701	112	1274	30	129	1746
1959	7117	1527	539	92	174	21	115	1755
1960	6668	1473	574	84	33	32	109	1708
<b>Итого</b>	<b>35662</b>	<b>7291</b>	<b>3651</b>	<b>509</b>	<b>1480</b>	<b>134</b>	<b>637</b>	<b>8581</b>
<b>В среднем за год . .</b>	<b>7132</b>	<b>1458</b>	<b>730</b>	<b>104</b>	<b>—</b>	<b>27</b>	<b>127</b>	<b>1716</b>

Из табл. 6 следует, что только по двум видам рубок — главного пользования и лесовосстановительным — за 5 лет было срублено более 39,3 тыс. га насаждений, или в среднем более 7,8 тыс. га ежегодно, и заготовлено более 7,8 млн. м<sup>3</sup> древесины — около 1,5 млн. м<sup>3</sup> древесины в год. Площадь ежегодных рубок и количество заготавливаемой древесины распределены по годам более или менее равномерно, за исключением 1960 г., когда заготовки несколько снизились.

## РУБКИ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

В лесах Смоленской области насчитывается молодняков I—II классов возраста более 100 тыс. га хвойных и более 170 тыс. га лиственных. Приспевающих хвойных более 50 тыс. га и лиственных около 90 тыс. га. Кроме того, несомкнувшихся культур

Таблица 7

**Размер рубок ухода за лесом и масса вырубленной древесины в лесах госфонда Смоленской области**

Год рубки	Осветление		Прочистка		Прореживания		Проходные рубки		Выборочно-санитарные		Всего	
	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>
1956	1300	2,3	2045	7,4	1646	23,5	1045	21,1	6268	83,3	12304	137,6
1957	1460	2,4	2756	11,1	1643	22,1	1015	19,2	6864	91,8	13738	146,6
1958	1612	4,0	3054	15,0	1558	23,0	939	17,0	5654	70,0	12817	129,0
1959	1846	3,8	3491	13,9	1720	25,9	900	18,1	3975	53,2	11932	114,9
1960	2899	2,9	4264	15,2	1684	24,8	891	18,4	2423	47,9	12161	109,2
<b>Итого</b>	<b>9117</b>	<b>15,4</b>	<b>15610</b>	<b>62,6</b>	<b>8251</b>	<b>119,3</b>	<b>4790</b>	<b>93,8</b>	<b>25184</b>	<b>346,2</b>	<b>62952</b>	<b>637,3</b>
<b>В среднем за год</b>	<b>1823</b>	<b>3,1</b>	<b>3122</b>	<b>12,5</b>	<b>1650</b>	<b>24,0</b>	<b>958</b>	<b>18,8</b>	<b>5037</b>	<b>69,1</b>	<b>12590</b>	<b>127,5</b>

свыше 20 тыс. га. Таков фонд для производства различных видов рубок ухода (табл. 7).

Из табл. 7 видно, что за 5 лет рубками ухода пройдена площадь около 63 тыс. га, или в среднем ежегодно — 12,5 тыс. га. За последние 3 года размер осветления и прочисток заметно возрос, а проходных и выборочно-санитарных значительно сократился.

### ИСКУССТВЕННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСА

К январю 1956 г. в лесном фонде области числилось около 35 тыс. га, или 4,7% площади лесного фонда не покрытых лесом участков. Средний размер ежегодной лесосеки рубок главного пользования равен 7,8 тыс. га.

С 1956 по 1960 г. было закультивировано 20,3 тыс. га, или несколько более 4 тыс. га ежегодно. Это около половины ежегодной лесосеки, что явно недостаточно.

В культурах преобладает ель. Ее посажено и посеяно около 15 тыс. га, или 73%. Сосновых культур около 5 тыс. га, или 25%, лиственничных — 1%, дубовых — менее 1%. Культур первого года производства, нуждающихся в дополнениях, оказалось около 5 тыс. га, или 24%. При учете 15,3 тыс. га культур второго года

производства более 5,5 тыс. га, или 36%, учтенных нуждались в дополнениях и 120 га подлежали списанию.

В лесах области преобладают мелколиственные породы — береза, осина и др. Они занимают 62,5% покрытой лесом площади. На долю хвойных приходится 37,5%. Очевидно, при таком соотношении лесообразующих пород и полной обеспеченности лесной растительности атмосферными осадками в период вегетации большой пожарной опасности быть не должно.

# ЛЕСА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Д. Вакуров

Калужская область расположена в центре Европейской части СССР, гранича на севере с Московской, на юге с Брянской, на западе со Смоленской и на востоке с Тульской и Орловской областями. Протяженность области с запада на восток 220 км и примерно столько же — с севера на юг. Общая площадь области 29,6 тыс. км<sup>2</sup>. Лесами по состоянию на 1 января 1961 г. занято 1347,3 тыс. га, или 45,6% всей площади. На душу населения приходится в среднем около 1 га леса и столько же пашни.

Наряду с сельским хозяйством, специализированном по выращиванию зерна, картофеля и овощей при достаточно хорошо развитом животноводстве, немалую роль в хозяйстве области играет промышленность, особенно тяжелая (производство чугуна, машиностроение).

Из крупных предприятий, использующих в качестве сырья древесину, следует назвать мебельно-целлюлозный комбинат, фанерный и деревообрабатывающий заводы, а также спичечную фабрику в Калуге, Кондровский целлюлозно-бумажный комбинат, Детчинскую лыжную фабрику, лесопильные и деревообрабатывающие заводы в Юхнове и Жиздре.

*Климат* области умеренно континентальный. Средняя годовая температура воздуха 4—4,5°, самого холодного месяца — января —9,7° и самого теплого — июля +18,9°, максимальная 36—38°, минимальная —44—48°. Дней с температурой выше 5° — 175—180.

Весенние заморозки продолжаются до 8—16 мая, а в отдельные годы — до середины июня. Продолжительность безморозного периода — 125—145 дней.

Среднее годовое количество осадков в целом по области 570—580 мм, 73% из них приходится на теплое время года. По от-

ным пунктам годовое количество осадков изменяется от 520—530 до 650—690 мм. Меньше всего осадков в центральной и юго-восточной частях области и больше всего на северо-западе. Снеговой покров на территории области распределяется более или менее равномерно. Наибольшая толщина его бывает в конце зимы.

*Рельеф* определяется местонахождением территории области на северо-западной окраине Среднерусской возвышенности, переходящей здесь в Московско-Смоленскую гряду.

Преобладающая высота местности над уровнем моря 220—240 м. В северо-западной части области (по линии Спас-Деменск — Мосальск — Юхнов — Медынь) тянется цепь моренных холмов с относительными высотами до 30—40 м. Именно здесь, на территории Спас-Деменского и Барятинского районов, находится водораздел между системами Оки и Десны. В Козельском районе, между реками Окой и Жиздрой, много оврагов, развитию которых, наряду с возвышенным характером рельефа, способствует легкая размываемость грунта и незначительная лесистость местности.

В геологическом отношении территория области представлена в основном отложениями мелового, юрского и каменноугольного периодов — известняками, песчаниками и глинами осадочного происхождения. Из послетретичных отложений, являющихся продуктом деятельности ледника, покрывавшего в свое время большую часть территории области, наиболее распространены флювиогляциальные пески и отложения морены.

Почвы области в основном — дерново-подзолистые, средние и сильно оподзоленные, сформированные на водораздельных покровных суглинках и глинах, а также на флювиогляциальных песках и древнеаллювиальных песчаных и супесчаных отложениях. В центральных и юго-восточных районах области с подпочвами из лёссовидных суглинков и лёссов значительно распространены светло-серые и серые лесные оподзоленные почвы. Местами в области встречаются также подзолы, аллювиально-луговые и болотные торфянисто-глеевые почвы.

В распределении почв по территории области наблюдается сильная мозаичность, обусловленная как особенностями рельефа, так и различием в материнских породах. В целом почвы области являются переходными от типично серых лесных на юго-востоке к типичным подзолистым лесным почвам на северо-западе.

*Гидрология, гидрографическая сеть.* Наиболее крупные реки, кроме Оки, проходящей по территории области своим средним течением, — ее левые притоки: Протва, Угра и Жиздра, а из притоков Десны, протекающей за пределами области, — Болва, Ветьма и Снопоть. Кроме того, в области насчитывается свыше 80 малых рек и большое количество ручьев.

Питание рек осуществляется главным образом за счет снега и дождевых осадков, а в зимнее время — грунтовыми водами.

Озер на территории области мало, они встречаются главным образом в поймах рек. Небольшие болота, преимущественно низинные, разбросаны по всей области. Общая площадь их около 30 тыс. га.

Глубина залегания грунтовых вод редко превышает 15 м, обычно же колеблется в пределах 3—5 м. В поймах рек грунтовые воды нередко выступают на поверхность. В отличие от соседней Орловской области с пониженным уровнем грунтовых вод в связи с сильной изрезанностью рельефа, здесь происходит постепенное заболачивание водоразделов, вызванное сглаживанием рельефа и замиранием дренажной сети (Ильин, 1928).

### ЛЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

Лесорастительные условия Калужской области имеют переходный характер от лесной зоны к зоне лесостепи; поэтому наряду с обычными для подзоны смешанных лесов сосново-еловыми и мягколиственными лесами здесь довольно широко представлены и дубравные элементы, характерные для лесостепи. Однако по лесистости Калужская область резко отличается от соседних лесостепных областей и стоит в одном ряду с Брянской и Смоленской областями, целиком входящими в подзону смешанных лесов.

Лесистость Калужской области крайне неравномерна. В северных и южных районах она достигает 44—55%, в центральных и юго-восточных снижается до 13—22%.

Наиболее успешно растут сосна, ель, осина и береза. Успешное произрастание дуба, а также и наибольшее участие его в составе лесов относятся к центральным и юго-восточным районам области с преобладанием серых лесных почв и сравнительно благоприятным климатом. В остальных районах дуб встречается значительно реже, а в северо-западных районах, характеризующихся преобладанием подзолистых почв и наиболее суровыми климатическими условиями, практически отсутствует. Ясень встречается спорадически повсюду, но страдает от зимних морозов. Лиственница сибирская может культивироваться в области почти повсеместно как на серых лесных почвах, так и на дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почвах с хорошей аэрацией.

Лесорастительным районированием лесов водоохранной зоны П. П. Кожевникова и М. А. Ефимовой (1939) территория Калужской области отнесена к сосново-широколиственному району с островной елью подзоны смешанных лесов. Более поздним районированием («Карта растительности СССР», 1950; Курнаев, 1959, 1963), основанном на учете климатических факторов и характере травяной растительности в зональных условиях водораздельных



пространств, южная граница подзоны смешанных лесов проведена по сравнению с границей Кожевникова на 60—120 км западнее — по территории Калужской области примерно по линии Жиздра — Калуга — Таруса. Часть области, расположенная западнее этой границы, отнесена С. Ф. Курнаевым к южно-центральному району подзоны смешанных лесов, характеризующемуся преобладанием сосново-еловых лесов с участием дуба и ясеня, а восточная — к подзоне широколиственных липово-дубовых лесов (Днепровско-Окский и Днепровско-Приволжский лесорастительные округа).

В лесохозяйственных целях, исходя из принципов районирования Курнаева, в Калужской области следовало бы выделить два района: 1) сосново-еловый и 2) сосново-елово-широколиственный с выделением в его пределах лесостепного подрайона с преобладанием серых лесных почв. К первому из этих районов следует отнести Юхновский, Дзержинский и части Мещовского и Кировского лесхозов, расположенных вдоль западной границы области, ко второму — всю остальную территорию области. При этом к подрайону с серыми лесными почвами с наиболее благоприятными условиями для роста дуба относятся центральная и юго-восточная части области (Ульяновский, Козельский и части Мещовского, Калужского и Ферзиковского лесхозов). В первом районе, как показывает само название, коренными породами являются сосна и ель, во втором, кроме того, дуб.

Сосново-еловый район характеризуется несколько бóльшим по сравнению с сосново-елово-широколиственным районом количеством осадков (630—640 мм) и более бедными средне и сильно оподзоленными почвами с участием подзолов, а лесостепной подрайон — преобладанием в нем серых лесных почв.

## **ИСТОРИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСОВ**

По материалам Генерального межевания лесов 1778 г., лесистость бывш. Калужской губ. составляла 45%. В 1914 г. (по данным Министерства земледелия и государственных имуществ) она уменьшилась до 25%, причем вырубка лесов с переводом лесных площадей в сельскохозяйственные угодья произошла главным образом в центральных и юго-восточных районах области с наиболее плодородными почвами.

Повышение лесистости области за годы советской власти до 41,1% объясняется как естественным восстановлением лесов на вырубках, гарях и т. д., так и широким размахом лесовосстановительных работ, особенно после Великой Отечественной войны.

Из общей площади лесов Калужской области 1347,3 тыс. га 53% входит в настоящее время в состав гослесфонда, 46,5% находится в ведении колхозов и совхозов и 0,5% — приписные.

Лесопокрытая площадь по состоянию на 1 января 1961 г. составляет 1215,4 тыс. га, половина этой площади (608 тыс. га) находится в гослесфонде. Не покрытой лесом площади, представленной преимущественно необлесившимися лесосеками и рединами, в гослесфонде 42,7 тыс. га. Нелесная площадь — 41,3 тыс. га — составлена в основном сенокосами, пастбищами и болотами.

Лесов I группы в составе гослесфонда 45,2%, остальные 54,8% представлены лесами II группы. Примерно такое же соотношение лесов I и II групп и в колхозно-совхозных лесах.

Из общей площади лесов I группы 322,2 тыс. га 53% приходится на долю зеленой зоны, 44% составляют запретные полосы вдоль рек и вокруг водоемов и немного более 3% (10,8 тыс. га) представлено защитными полосами вдоль железных и шоссейных дорог.

Леса II группы общей площадью 390,9 тыс. га в основном эксплуатационные. Только 9,6% этих лесов заняты спецзонами и спецполосами (табл. 1).

Мягколиственными лесами занято в гослесфонде 72,2%, хвойными — 22,8% и твердолиственными — лишь 5% лесопокрытой площади, причем последние сосредоточены главным образом в Ульяновском и Козельском лесхозах, где заканчиваются знаменитые Тульские засеки.

Основные массивы хвойных лесов находятся в Хвостовичском, Жиздринском, Калужском и Юхновском лесхозах, мягколиственные распределены более или менее равномерно по всей территории области. В северной части области имеются большие массивы таких лесов, возникшие в результате смены пород на месте хвойных.

Из отдельных пород наибольшую площадь занимает береза (39,8%), затем идут осина (30,6%), сосна (13,6%), ель (9,1%) и дуб (4,9%). Остальные 2% лесопокрытой площади составлены ольхой черной, липой, ясенем, кленом остролистным и лиственницей искусственного происхождения (около 200 га).

Твердолиственные насаждения представлены двумя категориями — высокоствольниками и низкоствольниками, причем участие высокоствольников в общей массе твердолиственных насаждений здесь довольно велико (около 60%).

Возрастная структура калужских лесов достаточно благоприятна. Молодняков I—II классов возраста 37,4%, средневозрастных насаждений 20,8%, приспевающих 19,8%, спелых и перестойных 22% лесопокрытой площади. Однако преобладающая масса этих насаждений (90,8% всей площади, или 89,7% по запасу) сосредоточена в мягколиственном хозяйстве. Особенно много спелых и перестойных насаждений в березняках и черноольшаниках (33,9 и 37,6% от общей площади этих насаждений), что объясняется недостаточной эксплуатацией этих насаждений, главным образом вследствие бездорожья. Спелые и перестойные

Таблица 1

**Распределение лесов Калужской области по породам и группам возраста на 1.I 1961 г.**

Порода	Всего, тыс. га	Молодняки				Средневозрастные		Приспевающие		Спелые		Перестойные	
		I класса возраста		II класса возраста									
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Сосна . . .	82,5	33,5	40,6	15,1	18,3	21,5	26,1	10,5	12,7	1,8	2,2	0,1	0,1
Ель . . .	55,7	14,7	26,4	8,5	15,3	15,7	28,2	12,9	23,1	3,8	6,8	0,1	0,2
Лиственница . . . . .	0,2	0,1	50	—	—	0,1	50	—	—	—	—	—	—
<b>Всего хвойных</b> . . . . .	<b>138,4</b>	<b>48,3</b>	<b>34,9</b>	<b>23,6</b>	<b>17,1</b>	<b>37,3</b>	<b>26,9</b>	<b>23,4</b>	<b>16,9</b>	<b>5,6</b>	<b>4,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>
Дуб высокоствольный . . . . .	17,4	1,9	11,0	1,5	8,6	8,2	47,1	2,6	14,9	2,2	12,7	1,0	5,7
Ясень . . . . .	0,3	0,1	34	0,1	33	0,1	33	—	—	—	—	—	—
Клен . . . . .	0,1	—	—	0,1	100	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Всего твердолиственных высокоствольных</b> . . . . .	<b>17,8</b>	<b>2,0</b>	<b>11,2</b>	<b>1,7</b>	<b>9,0</b>	<b>8,3</b>	<b>47,2</b>	<b>2,6</b>	<b>14,6</b>	<b>2,2</b>	<b>12,7</b>	<b>1,0</b>	<b>5,1</b>
Дуб низкоствольный . . . . .	12,4	2,3	18,5	1,5	12,1	4,1	33,1	1,5	12,1	2,4	19,4	0,6	4,8
Ясень . . . . .	0,5	0,1	20	—	—	0,1	20	0,1	20	0,2	40	—	—
Клен . . . . .	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—
<b>Итого твердолиственных низкоствольных</b> . . . . .	<b>13,0</b>	<b>2,4</b>	<b>18,5</b>	<b>1,5</b>	<b>11,5</b>	<b>4,2</b>	<b>32,3</b>	<b>1,6</b>	<b>12,3</b>	<b>2,6</b>	<b>20,0</b>	<b>0,7</b>	<b>5,4</b>
Береза . . . . .	242,1	37,3	15,4	31,8	13,1	34,6	14,3	56,4	23,3	65,8	27,2	16,2	6,7
Осина . . . . .	186,1	39,3	21,1	35,3	19,0	40,1	21,5	35,2	18,9	28,5	15,3	7,7	4,2
Ольха . . . . .	8,5	0,6	7,1	2,0	23,5	1,6	18,8	1,1	13,0	2,4	28,2	0,8	9,4
Липа . . . . .	2,1	0,8	38,1	1,0	47,6	0,3	14,3	—	—	—	—	—	—
<b>Итого мягколиственных</b> . . . . .	<b>438,8</b>	<b>78,0</b>	<b>17,8</b>	<b>70,1</b>	<b>16,0</b>	<b>76,6</b>	<b>17,4</b>	<b>92,7</b>	<b>21,1</b>	<b>96,7</b>	<b>22,1</b>	<b>24,7</b>	<b>5,6</b>
<b>Всего</b> . . . . .	<b>608,0</b>	<b>130,7</b>	<b>21,5</b>	<b>96,9</b>	<b>15,9</b>	<b>126,4</b>	<b>20,8</b>	<b>120,3</b>	<b>19,8</b>	<b>107,1</b>	<b>17,6</b>	<b>26,6</b>	<b>4,4</b>

насаждения по хозяйствам составляют: хвойное — 4,5%, твердолиственное высокоствольное — 20,4%, твердолиственное низкоствольное — 24,2% и мягколиственное — 27,7%. Таким образом, в лесах области происходит накопление перестойпой древесины лиственных пород при резко выраженном недостатке древесины сосны и ели.

В колхозно-совхозных и приписных лесах спелых и перестойных насаждений около 5% от общей лесопокрытой площади, запас их — 4082 тыс. м<sup>3</sup>. Хозяйство в этих лесах, как правило, не ведется, леса почти не охраняются, рубки в них ведутся по потребности и без соблюдения элементарных правил эксплуатации, в лесах происходит интенсивная смена ценных твердолиственных и хвойных пород на мягколиственные и сокращение лесопокрытых площадей. Колхозно-совхозные леса области по сути дела превратились в собственность колхозов и совхозов, стали источником извлечения из них доходов. Это в корне противоречит основному положению Ленинского закона о лесах, согласно которому леса являются достоянием всего народа. Именно поэтому возникла в настоящее время настоятельная необходимость передачи колхозно-совхозных лесов области в ведение гослесфонда.

### ВОДООХРАННО-ЗАЩИТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛЕСОВ

Леса Калужской области, располагая богатыми источниками древесины в центральной части СССР, имеют в то же время и большое водоохранное, климаторегулирующее, а в малолесных районах и почвозащитное значение. Только в составе гослесфонда запретные полосы вдоль Оки и ее притоков (Угры, Жиздры, Протвы, Нары и др.) насчитывают 140,8 тыс. га, а защитные полосы вдоль железных и шоссейных дорог — 10,8 тыс. га. Более половины лесов I группы (148,8 тыс. га) представлено лесами зеленых зон.

На одного городского жителя приходится в области 0,46 га леса, что в несколько раз больше количества лесов, приходящихся на душу населения во Франции, Италии и других европейских странах, и в десятки раз превосходит принятые за границей нормы зеленых насаждений на одного городского жителя.

В лесах зеленых зон предстоит еще много работы по улучшению их состава и санитарного состояния, не говоря уже о повышении эстетических свойств. Но уже сам факт выделения таких лесов имеет большое положительное значение для лесного хозяйства области. Одним из положительных факторов выделения таких лесов является, в частности, безусловное запрещение в них пастбы скота, усиление работ по реконструкции малощенных насаждений. Кроме того, в лесах зеленых зон создают экологические

возможности для внедрения в насаждения лиственницы, сосны веймутовой, пихты и других интродуцированных пород, что позволит не только обогатить видовой состав лесов области, но и повысить их продуктивность.

## ТИПЫ ЛЕСА ПО ЛЕСООБРАЗУЮЩИМ ПОРОДАМ

Основные лесобразующие породы Калужской области: сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), ель обыкновенная (*Picea excelsa* Link), осина (*Populus tremula* L.), береза бородавчатая (*Betula verrucosa* Ehrh.), дуб черешчатый, или летний (*Quercus robur* L.) и ольха черная [*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.].

Значительно менее распространены в естественных насаждениях ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), ильм горный (*Ulmus scabra* Mill.), береза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.), а в искусственных — лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.).

*Сосновые леса.* Типы сосновых лесов на территории области довольно разнообразны, что объясняется прежде всего различными условиями увлажнения и неодинаковым богатством почвы. Наиболее распространены здесь сосняки зеленомошного ряда (брусничники и кисличники), реже встречаются сосняки сложные (дубняковые и липово-дубняковые) и еще реже — сосняки лишайниковые (беломошные), а также болотно-травяные, долгомошные и сфагновые.

Сосняки зеленомошные занимают возвышенные и ровные местоположения с супесчаными слабо- и среднеподзолистыми почвами. В насаждениях участвуют береза, единично осина, дуб, липа, во II ярусе иногда ель и ольха серая [*Alnus incana* (L.) Moench.]. Подлесок редкий — из рябины обыкновенной, крушины ломкой, ивы козьей и можжевельника обыкновенного. Бонитет насаждений преимущественно II.

Сосняки сложные (дубняковые и липово-дубняковые) приурочены к возвышенным местоположениям и склонам с более богатыми гумусированными супесчаными и суглинистыми почвами. В насаждениях кроме липы и дуба встречаются осина, береза, ель, клен остролистный (*Acer platanoides*), иногда ясень. Подлесок густой и средней густоты — из лещины, бересклета бородавчатого и жимолости обыкновенной. Бонитет насаждений I—Ia.

Сосняки лишайниковые (беломошные) занимают бедные песчаные, реже супесчаные почвы возвышенных местоположений с наиболее глубоким уровнем залегания грунтовых вод, а сосняки травяно-болотные, долгомошные и сфагновые — торфянисто-глеевые и торфяные почвы заболоченных участков. Во всех этих типах в насаждениях

встречается береза; в подлеске — рябина, можжевельник, кустарниковые ивы. Бонитет насаждений III—IV. Большого хозяйственного значения, ввиду сравнительно малой величины занимаемых площадей, эти типы не имеют.

В травяно-моховом покрове преобладают зеленые мхи (*Pleurozium schreberii*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Dicranum rugosum*), брусника, черника, реже кислица обыкновенная, костяника, в сложных сосняках — ожика волосистая [*Luzula pilosa* (L.) Willd.], сныть обыкновенная, грушанка круглолистная, майник двулистный и др.

*Еловые леса.* Наиболее распространенные типы еловых лесов Калужской области — ельники зеленомошного ряда (черничники и кисличники), занимающие ровные площади возвышенных местоположений и пологие склоны с супесчаными, средне- и сильноподзолистыми почвами на супесях с прослойками суглинков. В насаждениях участвуют сосна, береза, осина, в подлеске преобладают жимолость обыкновенная и крушина. Бонитет насаждений преимущественно II.

Ельники сложные (дубняковые и липово-дубняковые) приурочены к возвышенным местоположениям и склонам различной крутизны с хорошо дренированными супесчаными и суглинистыми почвами. В насаждениях участвуют сосна, дуб, липа, иногда клен остролистный и ясень. В подлеске наряду с лещиной встречаются крушина, бересклет бородавчатый, рябина. Бонитет насаждений I—Ia.

Ельники долгомошные характерны для сырых торфянисто-глеевых супесчаных или глинистых почв подножий склонов. В насаждениях участвуют береза (преимущественно пушистая), в подлеске — жимолость обыкновенная, рябина и крушина. Бонитет насаждений III.

Ельники сфагновые занимают заболачивающиеся слабодренированные местоположения с торфянисто-глеевыми супесчаными почвами на песках, иногда с прослойками суглинков. В насаждениях наблюдается большое участие березы пушистой, в подлеске — крушина, ивы. Бонитет насаждений IV.

Травяно-моховой покров в основном тот же, что и в сосняках. *Широколиственные леса.* Из широколиственных (дубовых) типов леса наиболее распространены дубняки кленово-липовые разнотравные, занимающие дерново-подзолистые суглинистые почвы и серые лесные почвы на плато и нижних частях больших склонов. В районах с преобладанием серых лесных почв встречаются также и дубняки кленово-липовые и ясенево-липовые снытевые. Бонитет дубовых насаждений II—III. В их составе — осина, береза, липа, клен остролистный, иногда ясень, ильм, а во II ярусе единично яблоня лесная (*Malus silvestris* Mill.). В подлеске преобладают лещина, бересклет бородавчатый, жимолость обыкновенная, в юго-восточ-

ных районах области также бересклет европейский (*Euonymus alatus* L.); в травяном покрове — сныть обыкновенная, зеленчук желтый, медуница неясная, копытень европейский и др.

**Черноольховые леса.** Черноольховые типы леса (ольшаники таволговые и разнотравные) занимают в общей сложности около 1,5% лесной площади. Встречаются они главным образом в заболоченных поймах рек и на болотах с проточной водой. Насаждения обычно чистые, иногда с примесью ивы пятилисточной. Бонитет насаждений II—III.

Производные типы леса от дубняков представлены в основном липняками, осинниками и березняками, от сложных ельников и сосняков — липняками, осинниками, березняками и дубняками, а от сосняков и ельников зеленомошных — осинниками и березняками.

### ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДРЕВОСТОЕВ

Почвенно-климатические условия области достаточно благоприятны для выращивания не только сосны, ели, осины и березы, но и лиственницы и дуба.

Таблица 2

Таксационные показатели калужских лесов по группам пород (по данным учета лесного фонда на 1. I 1961 г.) (в м<sup>3</sup> на 1 га)

Группа пород	Средний возраст, лет	Средний прирост	Средний запас	Средний запас спелых и перестойных насаждений
Хвойные . . . . .	44	3,1	135	255
Твердолиственные .	56	2,4	134	190
Мягколиственные . .	31	3,7	116	200

Средний бонитет хвойных и мягколиственных насаждений примерно одинаков (I,3—I,5), а прирост мягколиственных насаждений значительно выше. Средний запас на 1 га спелых и перестойных насаждений хвойных пород превышает запас мягколиственных пород на 20% (табл. 2).

Твердолиственные насаждения как по среднему бонитету, так и по среднему приросту значительно уступают и хвойным и мягколиственным породам. Средний запас на 1 га спелых и перестойных насаждений из дуба порослевого на 16,5% ниже среднего запаса аналогичных насаждений из мягколиственных пород, а из дуба семенного — на 16,5% ниже среднего запаса хвойных.

Из отдельных пород наиболее высоким приростом на 1 га — 4,1—4,2 м<sup>3</sup> — отличаются осина, лиственница и липа, наименьшим — 2,2—2,3 м<sup>3</sup> — дуб.

Наивысший средний запас спелых и перестойных насаждений имеют ельники и сосняки — 259 и 253 м<sup>3</sup> на 1 га, затем осинники — 225 м<sup>3</sup>, дубянки высокоствольные — 213 м<sup>3</sup>, березняки и ольшаники — 181—182 м<sup>3</sup> и дубянки низкоствольные — 167 м<sup>3</sup>.

Средний запас всех насаждений, при среднем возрасте 34 года, равен 121 м<sup>3</sup>.

Мягколиственные насаждения и порослевые дубянки, давая в целом за два оборота рубки примерно столько же древесины, что и семенные насаждения из хвойных пород и семенного дуба, значительно уступают последним в качестве древесины. При выходе деловой древесины из хвойных пород 80—90%, из дуба он не превышает 50—60%, из мягколиственных пород — 30—40%. Особенно низкий выход деловой древесины дает осина, почти сплошь поражаемая к возрасту рубки сердцевинной гнилью. Порослевые дубянки, особенно перестойного возраста, также нередко поражаются гнилью стволов. Качество дубовой древесины снижается, кроме того, вследствие частого повреждения стволов морозобойными трещинами.

Одна из основных причин сравнительно низкой продуктивности порослевых дубячков, наряду с не совсем благоприятными почвенно-климатическими условиями для произрастания дуба в ряде районов области, — недостаточная полнота. Низкополнотных дубовых насаждений с полнотой 0,5 и ниже в области около 42%, высокополнотных (с полнотой 0,8 и выше) — менее 10%. В Кировском и Людиновском лесхозах участие низкополнотных дубячков возрастает до 71—74,5%, в Боровском лесхозе все дубячки состоят только из низкополнотных древостоев.

Меньше всего низкополнотных насаждений у мягколиственных, однако и здесь они достигают 17%; низкополнотные насаждения из хвойных пород составляют 22%.

Большое количество низкополнотных лесов, в том числе не только среди спелых и перестойных древостоев, но и среди молодых, свидетельствует о неправильном ведении лесного хозяйства области как в прошлом, так и сейчас. Отрицательную роль сыграли неумеренные рубки военного времени и первых послевоенных лет, когда, наряду со сплошными рубками, производились выборочные и рубки на прииск.

На возобновлении прогалин и других не покрытых лесом площадей неблагоприятно сказываются неумеренная пастьба скота в лесу и сенокосение в молодяках, ведущие нередко к уничтожению не только естественного подроста, но и лесных культур.

Серьезный недостаток калужских лесов, вызывающий большую тревогу среди лесоводов, — резкое преобладание мягколиственных пород, появившихся на месте прежних сосновых и еловых



лесов. И поныне продолжающаяся смена хвойных пород на мягколиственные ведет к снижению ценности лесов как источников древесины и может привести к затруднениям в снабжении народного хозяйства области строевой и поделочной древесиной. Не случайно в последние годы все усилия лесоводов области направлены прежде всего на восстановление господствующего положения хвойных пород.

Наряду с обычными хвойными насаждениями с запасом в спелом возрасте 250—300 м<sup>3</sup> на 1 га в области и поныне сохранились местами великолепные насаждения из хвойных с запасом 450—500 м<sup>3</sup> на 1 га, могущие служить образцом наиболее полного использования естественного плодородия почвы в местных лесах. К числу таких насаждений относятся, в частности, знаменитые посадки сосны и лиственницы лесничего К. Ф. Тюрмера, заложенные им на территории нынешнего Тюрмеровского лесничества (Износковский район) и достигшие в настоящее время возраста спелости.

Высокопродуктивные насаждения из хвойных пород как искусственного, так и естественного происхождения имеются в Калужском, Хвастовичском, Жиздринском и других районах области.

Из лиственных пород наибольшей продуктивностью отличается осина, и, если бы эта порода не была подвержена загниванию, ее смело можно было бы рекомендовать в качестве одной из основных пород для выращивания в лесах области. Однако большая ценность осины как исключительно высокопродуктивной породы сводится на нет вследствие низкого качества древесины. Поэтому разрешение вопроса выращивания здоровой осины имеет в условиях Калужской области исключительно большое и важное значение.

## САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСОВ

Санитарное состояние лесов области, несмотря на низкополнотные насаждения, расстроенные неумеренными рубками военного времени и первых послевоенных лет, можно считать удовлетворительным. В колхозно-совхозных лесах наблюдается, однако, сильная захламленность, способствующая размножению вредителей и возникновению пожаров.

Пожары в местных лесах возникают лишь в наиболее засушливые годы, и преимущественно в сосняках. Общая площадь гарей в лесах гослесфонда по состоянию на 1. I 1961 г. не превышает 500 га.

Наиболее серьезный вредитель из насекомых в лесах области — непарный шелкопряд (*Operia dispar*). Последняя вспышка его размножения была в 1958—1959 гг. В хвойных лесах обычны также сосновая пяденица (*Bupalus piniarius*), сосновые шелкопряды (*Dendrolimus pini*), шелкопряд монашенка (*Operia monacha*), а

также различные короеды (Ipidae) и усачи (Cerambycidae), повреждающие большие и ослабленные деревья. В культурах и естественных молодняках сосны, наряду с личинками майского хруща, повреждающими корки, нередко встречаются сосновый подкорный клоп (*Aradus cinnamomeus*) и побеговьюны (*Evetria*).

Значительный вред сосновым культурам наносят лоси, нередко аннулирующие все усилия лесоводов по восстановлению сосны. Кроме того, культуры всех пород повреждаются при выпасе домашнего скота и при сенокосении, которые производятся несмотря на все запрещения лесохозяйственных органов.

Из грибных заболеваний в лесах области наиболее распространены гнили, вызываемые ложным и настоящим трутовиками (*Fomes ignarius*, *F. fomentarius*), корневой губкой (*Fomes annosus*), опенком (*Armillaria mellea*), а также ступенчатый рак стволов и ветвей, вызываемый сумчатыми и ржавчинными грибами.

Мероприятия по борьбе с вредными насекомыми в лесах области заключаются главным образом в нефтевании яйцекладок непарного шелкопряда. Химическая обработка лесов с применением авиации производится лишь в годы массового размножения вредителей, в частности непарного шелкопряда. Деревья, заселенные вторичными вредителями и пораженные корневой губкой и другими грибными заболеваниями, выбираются при санитарных рубках.

Уменьшение вреда, приносимого лесам области лосями, возможно лишь при увеличении отстрела этих животных, так как другие меры, в частности огораживание лесных культур, совершенно неэффективны.

## ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛЕСА

Естественное возобновление калужских лесов происходит достаточно хорошо как семенным, так и вегетативным путем. Об успешности семенного возобновления хвойных пород говорит хотя бы тот факт, что хвойными молодняками I—II классов возраста занято в области более 50 % всей площади хвойных лесов. Из 69 тыс. га березовых молодняков по крайней мере половина семенного происхождения. Преимущественно вегетативным путем — посредством корневых отпрысков — размножается только осина, хотя семенное размножение осины в принципе вполне возможно.

Наиболее успешное возобновление хвойных пород происходит в сосняках и ельниках зеленомошного ряда. В сосняках и ельниках сложных возобновлению сосны и ели препятствует II ярус из широколиственных пород и густой подлесок из лещины. После рубки насаждений в этих типах леса, как правило, происходит смена пород на березу, осину и дуб порослевого происхождения.

При наличии обсеменителей хорошее возобновление ели встречается под пологом изреженных осинников и березняков, что при-

водит к восстановлению коренных типов леса, вытесненных когда-то лиственными породами.

Дуб в лесах области возобновляется обычно порослью, но также успешно и семенами, особенно в дубняках кленово-липовых и ясеново-липовых снытевых. Ольха черная и липа возобновляются и тем и другим путем, но преимущественно порослью.

Довольно значительное количество не покрытых лесом площадей при вполне благоприятных условиях для естественного возобновления объясняется главным образом усиленной пастьбой скота и сенокошением на лесосеках, а также уничтожением подроста механизированной заготовкой древесины при сплошных рубках. При условии сохранения подроста ценных пород при рубке и дальнейшего ухода за ним в калужских лесах можно обеспечить до 60% удовлетворительного возобновления сосны, ели и дуба без закладки лесных культур.

### ИСКУССТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛЕСА

Искусственное лесоразведение на территории теперешней Калужской области было начато более 100 лет назад, однако размеры его в дореволюционное время, а также и в первые послереволюционные годы были крайне незначительны. К началу Великой Отечественной войны в лесах области насчитывалось около 9 тыс. га культур хвойных пород и дуба. В больших масштабах лесопосадочные работы начали осуществлять лишь в послевоенный период, когда к лесоразведению было привлечено внимание всего народа.

На 1 января 1961 г. в составе гослесфонда области насчитывается вместе с несомкнувшимися 51,8 тыс. га лесных культур, что составляет 7,7% лесной площади. Площадь лесных культур была бы, однако, значительно больше, если бы все они сохранились. К сожалению, до настоящего времени имеется значительный отпад посадок вследствие повреждения их скотом, а также недостаточности ухода за культурами при закладке их под пологом леса и на лесосеках. В особенно неблагоприятном положении оказываются при этом культуры сосны, повреждаемые, кроме того, лосями и личинками майского хруща.

Культуры ели занимают в целом по области второе место после сосны, но в некоторых районах они преобладают, составляя 60—80% от общей площади культур. На долю культур из дуба и других твердолиственных пород, закладываемых в основном в юго-восточных районах области, приходится не более 10% от общей массы лесных культур.

Культуры на лесосеках закладываются обычно площадками размером 0,5×0,5 м, реже 1×1 м, с размещением их 2×2 или 4×4 м. Недостаток этого способа закладки культур — трудность его механизации.

На открытых площадях, а также в низкополнотных малоценных насаждениях, подвергаемых реконструкции, подготовка почвы, кошная или тракторная, производится преимущественно бороздами. Сплошная подготовка почвы под культуры составляет не более 5—10%.

Один из недостатков лесных культур, создаваемых на прогалинах, — редкое размещение культур при закладке площадками, что ведет к позднему смыканию насаждений. Редкое размещение культур вызывается при этом главным образом трудоемкостью и дороговизной ручной подготовки почвы при этом способе. Применение механизмов, в частности моторобота, позволило бы значительно удешевить работы по закладке культур на таких площадях и заодно дало бы возможность посадки крупномерным материалом.

Лесокультурный фонд области, представленный не покрытыми лесом площадями в виде невозобновившихся лесосек и прогалин, включая сюда колхозно-совхозные леса, насчитывает в настоящее время 32,3 тыс. га. При существующих темпах лесовозобновления (4—5 тыс. га ежегодно) на закультивирование этой площади потребуется 6—8 лет. Кроме того, в лесах гослесфонда и колхозно-совхозных насчитывается около 20 тыс. га малоценных насаждений, подлежащих первоочередной реконструкции. На это потребуется дополнительно 8—10 лет. Принимая во внимание ежегодное увеличение лесокультурного фонда за счет свежих вырубок в размере 2—2,5 тыс. га и громадные площади малоценных насаждений, подлежащих реконструкции, в том числе прежде всего в лесах зеленой зоны (более 100 тыс. га), можно считать, что возможности для лесовосстановительных работ здесь поистине неограниченны.

### РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

По главному пользованию в области ежегодно вырубается 1,5—1,8 млн. м<sup>3</sup> древесины, в том числе в порядке лесовосстановительных рубок в лесах I группы не более 20%. Доля участия хвойных пород составляет около 6% и твердолиственных — немного более 1%. Остальные 93% приходятся в основном на долю осины и березы.

Вырубка леса в целом по всем породам производится в размере годичной лесосеки, однако хвойных пород вырубается на 40—80% больше.

Лесосечный фонд по отдельным районам области осваивается крайне неравномерно. Наряду с лесхозами, ежегодно выполняющими и перевыполняющими планы лесозаготовок, имеются и такие, где из-за бездорожья и недостаточно хорошей организации труда план ежегодной заготовки древесины выполняется не более чем на 60—80%. В результате в таких лесхозах накапливается перестойная древесина, преимущественно из мягколиственных пород.

Промышленным освоением лесов области до последнего времени занимались многочисленные лесозаготовительные предприятия Калужского совнархоза, местной и кооперативной промышленности, колхозы, совхозы и предприятия Калужской, а также соседних Орловской и Московской областей. Многочисленность и раздробленность лесозаготовителей не способствовали правильному освоению лесосечного фонда и зачастую приводили к нерациональной разработке древесины.

С 1959 г. основная заготовка древесины сосредоточена в лесах Управления лесного хозяйства и охраны леса Главлесхоза при Совете Министров РСФСР, что значительно улучшило использование лесосечного фонда и удовлетворение потребностей потребителей области в древесине.

Очень важная черта существующих лесозаготовительных организаций, наряду с высоким уровнем механизации лесозаготовок, — наличие у них предприятий по первичной переработке древесины в местах ее рубки. Однако удельный вес такой переработки в общей массе заготавливаемой древесины все еще недостаточен, и большая часть леса по-прежнему транспортируется в виде кругляка. Кроме того, совершенно неудовлетворительно поставлена утилизация отходов как на лесосеке, так и на деревоперерабатывающих предприятиях.

Совершенно недостаточным в современных условиях следует считать и уровень механизации лесохозяйственных и лесовосстановительных работ.

Основная масса заготавливаемой древесины расходуется в области как сырье для производства бумаги, мебели, спичек и спортивного инвентаря, а также идет на нужды городского и сельского строительства и используется на дрова. За пределы области вывозится лишь незначительное количество древесины дуба и особо ценных сортиментов хвойных пород.

Лесоустройством 1958—1959 гг. в лесах области установлены следующие возрасты рубок по породам:

	Возраст рубки, лет в лесах	
	I группы	II группы
Сосна . . . . .	121—130	81—90
Ель . . . . .	101—110	71—80
Дуб высокоствольный . . . . .	161—170	81—100
Дуб низкоствольный . . . . .	101—110	61—70
Береза, осина, ольха . . . . .	41—50	41—50

В лесах I группы, где проводятся лесовосстановительные рубки, возраст рубки для всех пород, кроме мягколиственных, значительно выше, что обусловлено целевым назначением этих лесов.

Ширина лесосек при сплошных лесосечных рубках установлена для хвойных и твердолиственных пород в 100 м, для мягколист-

венных пород — 250 м. При лесовосстановительных рубках ширина лесосек для хвойных снижается до 75 м, для дуба высокоствольного — до 50 м и для мягколиственных пород до 150 м. Такая ширина лесосек является в Калужской области оптимальной для их естественного возобновления коренными породами.

Сроки примыкания при сплошнолесосечных рубках установлены исходя из периодичности плодоношения (для хвойных — 4 года, для твердолиственных — 3—5 лет и для мягколиственных — 2 года).

## РУБКИ УХОДА

Рубки ухода, способствуя сохранению подроста ценных пород на лесосеках и являясь важнейшим средством для улучшения состава, а следовательно и ценности лесов, имеют в Калужской области большое значение и как средство для получения дополнительной древесины. Санитарные рубки способствуют улучшению санитарного состояния лесов и снижению их горимости.

Рубками ухода — осветлением, прочистками, прореживаниями и санитарными — ежегодно охватывается около 40 тыс. га (в том числе санитарными рубками — 10 тыс. га). При этом получается около 400 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины и дров, идущих в основном на удовлетворение потребностей в древесине колхозов, совхозов и местного населения.

Средний выход древесной массы при осветлении и прочистках изменяется в пределах 5—10 м<sup>3</sup> на 1 га, при прореживаниях и проходных рубках составляет около 20 м<sup>3</sup> на 1 га и при санитарных рубках — около 10 м<sup>3</sup> на 1 га. В многолесных районах области, где мелкая древесина зачастую остается неиспользованной, рубки ухода тормозятся их слабой окупаемостью в повседневной практике лесхозов, а также недостатком рабочей силы. Для повышения производительности труда при рубках ухода в этих условиях большое значение должно иметь применение малой механизации, и прежде всего бензомоторных пил «Дружба» и ранцевых агрегатов РА-1, предназначенных для рубок ухода в молодяках.

Основные методы рубок ухода, применяемые в лесах области, — низовой (в чистых ельниках и сосняках) и комбинированный (в смешанных хвойно-лиственных и широколиственных насаждениях).

Размер проводимых в области рубок ухода, несмотря на его значительность, следует считать пока недостаточным. Повышение размера рубок ухода возможно, однако, лишь при общей интенсификации лесного хозяйства области.

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА и ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ

Леса Калужской области были сильно расстроены в период Великой Отечественной войны, поэтому все усилия лесоводов в послевоенный период были направлены на ликвидацию последствий войны в местных лесах, и прежде всего на закультивирование не покрытых лесом площадей, образовавшихся в результате рубок военного времени. Вторым очень важным моментом в послевоенной деятельности лесохозяйственных органов было проведение рубок ухода на больших площадях для спасения ценных пород.

С целью предотвращения смены ценных твердолиственных и хвойных пород на мягколиственные в лесах области стали практиковать закультивирование свежих вырубок, не обеспеченных достаточным количеством подроста ценных пород. Кроме того, начали осуществлять реконструкцию малоценных насаждений закладкой культур в окнах, на прогалинах и в низкополнотных молодняках.

Все эти работы, направленные в конечном итоге на повышение продуктивности и ценности калужских лесов, проводятся в небольших размерах, а следовательно, задача прекращения нежелательной смены пород в калужских лесах и значительного увеличения участия в них ценных пород пока еще не решена и продолжает оставаться задачей № 1. Если прекращения смены пород можно добиться всемерным сохранением подроста ценных пород при лесозаготовках, частичным или полным закультивированием лесосек и последующим уходом за подростом и культурами, то восстановление сосны, ели и дуба за счет уменьшения площадей, занятых в настоящее время мягколиственными породами, и прежде всего осинной, требует не только значительно больших усилий, но и большего времени. Наиболее распространенный и на первый взгляд кажущийся наиболее простым «коридорный» способ реконструкции малоценных насаждений, позволяя использовать механизацию при подготовке почвы, не избавляет от ручного ухода за культурами как из-за массового развития корневых отпрысков осины, так и вследствие быстрого разрастания полога реконструируемого насаждения в кулисах. Кроме того, при таком способе реконструкции значительно снижается общая продуктивность насаждений.

Наиболее целесообразным способом замены фауных осинников следует считать реконструкцию их в спелом возрасте вырубкой осины с предварительным ее кольцеванием с целью предотвращения появления корневых отпрысков и последующей или одновременной закладкой культур. При таком способе реконструкции не происходит потери времени и лесная площадь производит постоянно.

Основными породами в ассортименте лесных культур в выделенных выше лесохозяйственных районах должны стать следующие:

Район	Главная порода	Сопутствующие породы
Сосново-еловый	Сосна, лиственница, ель	Береза, липа
Сосново-елово-широколиственный	Сосна, лиственница, дуб, ель, тополь	Береза, липа, клен остролиственный, ясень

Таким образом, выращивание сосны, ели и лиственницы возможно на территории всей области, однако лиственничные насаждения как наиболее продуктивные и более требовательные к почве следует размещать на более богатых слабо- и среднеподзолистых и супесчаных гумусированных почвах. Тополы в сосново-елово-широколиственном районе желательно разводить на богатых пойменных почвах легкого механического состава, а дуб — по склонам балок и берегам рек, а также, большими массивами, на водоразделах преимущественно в центральной и юго-восточной частях области с преобладанием серых лесных почв.

Участие дуба в составе пригородных лесов (зеленых зон) желательно не только в пределах сосново-елово-широколиственного, но и сосново-елового района.

Размещение главных пород в наиболее благоприятных для каждой породы условиях с учетом богатства и степени увлажнения почвы, а также в какой-то мере и климатических условий того или иного района позволит значительно повысить продуктивность и ценность калужских лесов.

Лесокультурные и лесохозяйственные приемы следует проводить как единый комплекс лесоводственных и организационных мероприятий, обеспечивающих в каждой возрастной фазе оптимальные условия среды для главных пород (Попов, 1960).

Непрерывный переход выращиваемой породы из одного оптимума среды в последующий обеспечит использование высокого плодородия почвы в условиях лесостепи и подзоны хвойно-широколиственных пород, что должно привести к ускоренному накоплению ценной древесины.

Во всех возрастных фазах, начиная от появления всходов или поросли и кончая периодом старения и отмирания древостоев, необходимо повысить эффективность борьбы с опасными вредителями и болезнями леса.

Большую роль в повышении продуктивности лесов в области может сыграть также осушение заболоченных лесных площадей, которое в настоящее время не проводится главным образом из-за отсутствия необходимой техники.

Более полному использованию древесины в многолесных районах должно помочь улучшение дорог.

Важнейшее мероприятие для улучшения ведения лесного хозяйства — передача колхозно-совхозных лесов в ведение гослесфонда.



# ЛЕСА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

*В. В. Гроздов*

Территория Брянской области, согласно геоботаническому районированию СССР, в своей северной небольшой части, примыкающей к Смоленской и Калужской областям, относится к Евразийской хвойнолесной (таежной) области. Остальная, большая часть земель лежит в Европейской широколиственнолесной области.

Центральная часть территории от правобережья Десны до водоразделов Ипути с Судостью и Сновом относится к Брянскому центральному сельскохозяйственному округу. В этом природном районе сосредоточены наиболее плодородные светло-серые и темно-серые лесные оподзоленные суглинистые, преимущественно пылеватые почвы, с пятнами выщелоченных глинистых черноземов. Кроме того, встречаются дерново-подзолистые супесчаные почвы, особенно между Выгоничами — Почепом — Трубчевском. Реже вклиниваются островами дерново-слабоподзолистые песчаные, суглинистые и песчано-иловатые почвы. Здесь расположены основные пахотные массивы. Леса главным образом сосредоточены по левобережью Судости и в долинах рек, в понижениях рельефа. Это в основном — сосново-широколиственные и широколиственные (с дубом) леса.

Наиболее значительные лесные массивы расположены по левобережью Десны, в зоне флювиогляциальных и древнеаллювиальных отложений, преимущественно на песчаных почвах. Это в основном сосново-широколиственные насаждения (около Брянска), местами из ели и дуба. Полоса таких земель с преобладанием лесных угодий простирается на 30—40 км к востоку и северо-востоку от Десны, поэтому указанный природный округ называется Брянским лесным с преобладанием хвойно-широколиственных

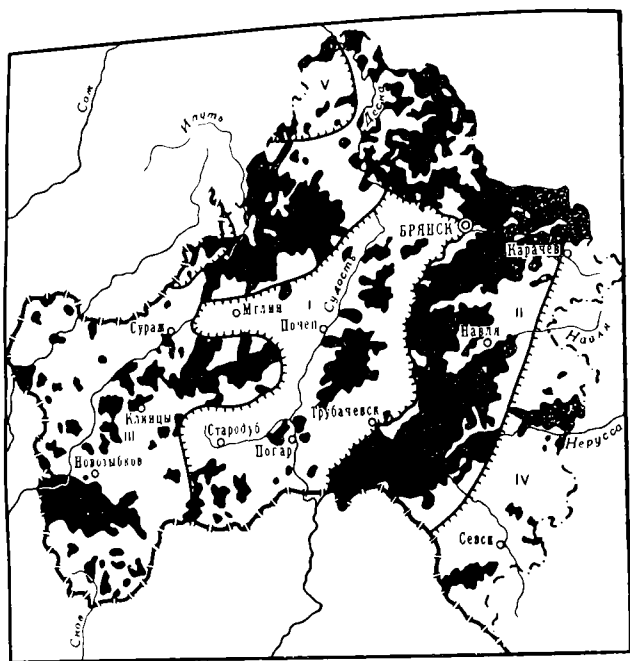


Рис. 1  
Леса Брянской области (1961 г.)

I — Брянский центральный сельскохозяйственный округ; II — Брянский лесной округ с преобладанием хвойно-широколиственных лесов; III — Суражско-Новозыбковский западный округ с грабом; IV — Севско-Комаричский лесостепной округ; V — Дубровский северный округ с елью и можжевельником.

лесов. К нему нужно причислить и массив лесов в Клетнянском лесхозе по левобережью р. Надвы. Согласно геоботаническому районированию, указанные два округа входят в основном в Средне-Деснинский геоботанический округ. На остальной территории области леса расположены небольшими островами, прилегающими к долинам рек и речек.

На западе в Брянщину заходят Полесский геоботанический округ. При местном делении эти земли отнесены к Суражско-Новозыбковскому западному округу с сосновыми, сосново-широколиственными и широколиственными с грабом лесами. Однако преобладают здесь пахотные угодья и луга. Места к северо-западу от Ипути сильно закарстованы. Границы округа совпадают с ареалами граба (*Carpinus betulus* L.) и злака булавоносца седого [*Corynephorus canescens* (Bernh.) Beauv.], доходя до Мглинского, Почепского и Стародубского административных районов. К западу граница

подходит к БССР. В основном преобладают дерново слабо- и среднеподзолистые песчаные почвы, местами средне- и легкосуглинистые, преимущественно песчано-иловатые. Поэтому понятно присутствие чистых сосняков.

Крайний юго-восток Брянщины относится к центральной Орловско-Курской лесостепи и примыкает к Орловской и Курской областям. Это Севско-Комаричский лесостепной округ, который доходит до линии Карачев — Локоть — Середина-Буда. Преобладают светло-серые, серые и темно-серые оподзоленные почвы, преимущественно пылеватые, и отдельными крупными пятнами выходят выщелоченные суглинистые черноземы. Здесь находится зона выхода лёссовидных суглинков и сильной эрозии. Имеются остатки древних степей. Господствуют пашни. Особое место в ландшафте занимает ценный массив лесов южнее Севска (Подывотское и Хинельское лесничества) с сосново-широколиственными насаждениями и пойменными дубравами (с ясенем). В покрове присутствует степная растительность. К оврагам приурочены леса колкового типа (рис. 1).

Северная часть области (Дубровский район) занята дерново-подзолистыми моренными суглинками, с преобладанием пахотных угодий. В лесах заметно участие ели и можжевельника. Это отдельные форпосты южной тайги.

Растительный мир Брянщины, ее лесной зеленый покров богат и разнообразен. Этому способствует благоприятный умеренный климат области. Средняя температура по области колеблется в пределах 5—5,5°, при январской средней —8°, —8,2°. Безморозный период длится 226 дней, вегетационный —185. Осадков в центре области выпадает 585 мм в год, к юго-востоку несколько меньше. Снежный покров достигает 40 см, значительно уменьшаясь на западе. Разнообразие состава лесов обусловлено также различием почвенно-грунтовых условий. Немалое значение имеет и история развития растительности.

Здесь, на Брянщине, можно видеть сочетание представителей северной таежной флоры с аборигенами лесостепи. С одной стороны, это ель обыкновенная (*Picea excelsa* Link.), можжевельник (*Juniperus communis* L.), рябина (*Sorbus aucuparia* L.) и ягодники (*Vaccinium vitis-idaea* L., *V. myrtillus* L.), линнея (*Linnaea borealis* L.), гудиера (*Goodyera repens* R. Br.); с другой — дуб (*Quercus robur* L.) и его спутники — ясень (*Fraxinus excelsior* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), клен полевой (*Acer campestre* L.), берест (*Ulmus suberosa* Moench). В покрове нередки степняки: келерия (*Koeleria glauca* DC.), овсяница овечья (*Festuca ovina* L.), тимьян, или чабрец (*Thymus serpyllum* L.), венечник (*Anthericum ramosum* L.), шалфей (*Salvia* sp.). Фауна также разнообразна. Наряду с обитателями северных лесов — медведем, лосем, зайцем-беляком, куницей, белкой — здесь имеются звери и птицы лесостепи и степной зоны — заяц-русак, косули, удопы, орлы, соколы.

В основном по области в длительные периоды послеледникового времени формировались хвойно-широколиственные и широколиственные леса. Однако огромным оказалось и влияние хозяйственной деятельности человека — в результате сплошных рубок появились насаждения березы и осины, сменившие ель, сосну и дуб.

Лесистость области 27%. Но леса расположены неравномерно. Наиболее крупные массивы находятся по левобережью Десны. Здесь лесистость достигает 35—50%. Менее лесисты центральные районы по Судости (20—25%). В области много и малолесных мест: Брасовский, Погарский, Суражский и Стародубский районы, лесистость которых колеблется от 7 до 11%.

Площадь лесов 1127 тыс. га, из которых 805 тыс. га находится в государственном лесном фонде, остальные закреплены за колхозами и совхозами. Значительная площадь государственных лесов (около 32%) отнесена к лесам I группы — зеленым зонам, защитным насаждениям. Лесов II группы 68%.

Покрытая лесом площадь гослесфонда занимает 89%. Из всей этой площади на долю сосновых насаждений падает 41,5%, затем идут березняки (23%) и осинники (16%). Дубовых насаждений 10,5%, преимущественно порослевых. Меньшие площади занимают черноольшаники (5%) и ельники (4%). Прочие породы — ясень, клен, липа и лиственница (в культурах) — распространены мало.

В лесных насаждениях преобладают молодняки I и II классов возраста, занимающие несколько больше половины всей площади, на долю спелых насаждений приходится 10%.

Общий запас древесины в государственном лесном фонде почти 79 млн. м<sup>3</sup>, но на долю спелых и перестойных насаждений приходится лишь одна пятая всего запаса. В связи с интенсивной рубкой и небольшими полнотами (менее 0,7) средний запас древесины в ельниках составляет 200 м<sup>3</sup>, в сосняках — 114 м<sup>3</sup>, в березняках — 73 м<sup>3</sup> и в других лиственных насаждениях — 90—96 м<sup>3</sup>. Все это говорит о заметном истощении лесов, подвергавшихся, особенно в период войны, сильным и бессистемным рубкам.

Большим недостатком лесного фонда нужно считать обилие лиственных молодняков, занимающих до 165 тыс. га, преимущественно вегетативного происхождения.

Смена хвойных лиственными началась после введения сплошно-лесосечных рубок еще в прошлом столетии. Так, по статистическим данным, в четырех основных лесных дачах Брянского массива с 1888 до 1905 г., т. е. за 17 лет, площадь сосняков уменьшилась на 20% и ельников в 2,2 раза, под лиственными же породами возросла вдвое.

Еще более наглядно изменение состава леса и смеи можно проследить на примере Карачижско-Крыловского учебно-опытного лесничества Брянского технологического института. В этом лесничестве с 1888 по 1948 г., т. е. за 60 лет, площадь сосняков уменьшилась, несмотря на лесокультурные работы, на 29%, еловых —



**Рис. 2.**  
Старые сосны груботрещиноватой формы в дендрарии Брянского уч.-био-  
опытного лесничества (1961 г.)

почти в пять раз. В то же время площадь осинников возросла в девять раз и ольшаников в шесть раз. Сплошнолесосечные кулисные рубки и беспорядочная выборка дуба и ели на прииск, резкие климатические изменения (засуха, суровые зимы, падение грунтовых вод, развитие вредителей) — все это ухудшило видовой состав брянских лесов.

Много вреда лесам принесли и опустошительные рубки, применявшиеся фашистскими оккупантами. Это привело к значительному снижению среднего возраста насаждений. Так, в Жуковском лесхозе он оказался равным 27 годам, в Брянском — 37 годам. Росла и площадь молодняков, достигнув в указанных лесхозах 65%.

Вследствие различия условий произрастаний и других причин, типологический состав лесов весьма разнообразен. В общем преобладают более производительные типы леса с кустарниковым подлеском из лещины и липы или с ярусом дубняка. Насаждения I и II бонитета составляют 83% всех древостоев.

Главная лесная порода на Брянщине — сосна обыкновенная (*Pinus silvestris* L.).

*Сосновые леса.* В сосняках — более 15 типов леса. Среди сосняков особую ценность представляют сложные насаждения кустарниковых типов (сосняки липовый, лещиновый, дубовый и др.). Они занимают около 12,5% лесопокрытой площади. Несколько большая площадь приходится на сосняки зеленомошники (сосняки брусничник, бруснично-мшистый, черничник) — до 23%. Сосняки травянистые занимают 3% площади лесов с господством сосны, сосняки лишайниково-мшистого типа составляют 2%, болотные (сосняк пушицево-сфагновый и др.) — 1%. Насаждения с господством сосны, как уже указывалось, занимают 41,5% лесопокрытой площади госфонда (рис. 2, 3 и 4).

Естественное возобновление лучше протекает в сухих типах соснового леса, сосняке лишайниково-моховом и сосняке верещатнике, где более слаба конкуренция на молодых вырубках березы, менее развит вейниковый покров. Удовлетворительно возобновляется сосна и в сосняке брусничнике, хуже в черничнике. Здесь необходимы рубки ухода с осветлением сосны от березы.

Наибольшее количество семян в сосняке брусничнике получается у 120-летних сосен — в среднем около 390 тыс. на 1 га. Более молодые сосняки плодоносят значительно меньше. Средний вес 1000 семян сосны — 5,4 г — изменяется в зависимости от индивидуальных особенностей дерева, условий среды, годового хода погоды. Обычно самые урожайные особи среди деревьев I—II классов по Крафту. Опад семян сосны начинается в среднем 3 мая, заканчивается 22 июня, следовательно, совпадает с задержанием вырубков, что мешает естественному возобновлению. Селекция на рано осыпающиеся сосны желательна. Обычно урожай повторяется в старых насаждениях через 2—3 года в более молодых



**Рис. 3.**  
«Воротничковая» форма сосны обыкновенной. Единично отмечена в Навлинском, Карачевском и Брянском учебно-опытных лесхозах Брянского лесного массива (1960 г.)

вдвое реже. Выше всего урожайность в сосняке молиниевом, сосняке брусничнике, хуже в сложных типах леса с широколиственными породами. Лесосеки хорошо обсеменяются от двух стен леса при ширине в 100 м, получая до половины всех опадающих семян, лесосеки шириной 100—200 м — до четверти, а лесосеки — 200—300 м получают едва 10—15% семян от соседних стен леса. Количество семян всецело зависит от урожая. Одиночные семенники или куртины деревьев способствуют возобновлению (рис. 5).

Среди сосняков с елью на свежих борových почвах распространен сосняк брусничник (свежий бор) с условиями произрастания  $A_2$ . Насаждения типа в 80-летнем возрасте имеют таксационную формулу: 10С (80), диаметр 26 см, высота 23 м, стволов 655, запас 380 м<sup>3</sup> на 1 га, бонитет II. Преобладают ширококронные формы с оранжево-желтой окраской коры вверху. На более плодородных песчаных и супесчаных почвах, иногда с прослойками глауконитового песка с фосфоритами или суглинков, растут сосняки с широколиственными породами и подлеском из лещины, липы (с елью или без нее). В типе леса сосняк дубовый полнотные насаждения имеют формулу: 10С+Ос+Б(80), диаметр 36 см, высота 31,5 м, стволов на 1 га 570, запас 650 м<sup>3</sup>, бонитет Ia. II ярус обычно из дуба. Подлесок густой. В покрове — растительность широколиственного и хвойного леса. Среди сосен преобладают формы с широкой кроной и красновато-оранжевой корой («краснолесье»). Единично найдена форма сосны «воротничковая», с отстоящей корой по мутовкам.

Под Брянском более обычны сосняки с елью (с о с н я к б р у с н и ч н о - м ш и с т ы й) I бонитета. Южнее, в Трубчевском лесхозе, можно увидеть сосняк с у х о д о л ь н о - р а з н о т р а в н ы й высшего местного бонитета. Среди сохранившихся участков высокопроизводительных сосняков можно назвать старые насаждения сосняка лещинового в дендрарии Брянского технологического института и в Алтуховском заказнике. Одиночные стволы в возрасте до 275 лет.

Севернее Брянска, в Карачижско-Крыловском учебно-опытном лесничестве отмечены сосняки на мергелях. Здесь найдена интересная форма — сосна спрутовидно-сучковатая. Элитными деревьями сосны славится Сидоровское лесничество Навлинского леспромпхоза, и Брасовский лесхоз, в котором организуется семенное хозяйство. Найдены сосны краснопыльшиковые (редко) при типичной желтой окраске пыльников у большинства деревьев.

Типы елового леса включают более 10 названий. Довольно распространен елово-широколиственный тип. Он занимает несколько более 2% лесопокрытой площади. На зеленомошники и приручьевые ельники приходится 2%.

Очень характерен для Брянщины тип леса елово-широколиственный с лещиной и богатым травяным покровом. Он встречается на супесчаных или суглинистых почвах с плодородными подпочвами





**Рис. 4.**  
**Спрутовидно-суковатая форма сосны обыкновенной**

из глауконитового песка с фосфоритами и прослойками суглинков и темных глин (иногда на дериватах опоки). Формула полного спелого насаждения: 6Е1Д2Ос1Б (80), средний диаметр 30 см, высота 26 м, бонитет I. Подрост и подлесок очень разнообразный, в напочвенном покрове преобладают спыть и осока волосистая (рис. 6).

К памятникам природы причислен спелый ельник липовый в районе Бежицкого партизанского заповедника и ельник черничник в Ковшовском лесничестве. Южнее Брянска ели становятся меньше. У своей южной границы в благоприятных почвенных условиях ель растет быстро и образует грубочешуйчатую красношишечную форму на водораздельных плато (в Брянском лесном массиве) и с более гладкой коричневой корой зеленошишечную форму — в северных районах области. Чешуйчатость коры с возрастом увеличивается. Ель в Брянском учебно-опытном лесничестве имеет очень крупные по размеру шишки (более 15 см длины). Отличается ель и по характеру ветвления (гребенчатый тип, щетковидный тип).

Ель в ельнике черничнике возобновляется неплохо, но за период более 10—15 лет. К тому же часто здесь имеется много подроста, оставшегося после рубки. В сосняках с елью возобновление, как правило, протекает с преобладанием ели, особенно на песчаных почвах, близко подстилаемых глауконитовым песком с фосфоритами и глинами. В елово-широколиственном лесу после сплошной рубки возобновление елью и дубом идет крайне неудовлетворительно, лесосеки зарастают осинниками, пораженными гнилью.

Ель плодоносит также периодически. Семян обычно много, что обеспечивает обсеменение прилегающей территории. Семена у ели опадают раньше, чем у сосны, начиная с середины марта, иногда даже осенью, как, например, в 1961 г., когда стояла сухая и солнечная погода. Поэтому семена попадают на почву в более благоприятные сроки. Однако ряд биологических особенностей ели не позволяет ей своевременно заселить вырубку из-за сильной инсоляции и действия заморозков.

Дубняки с елью и без нее, с подлеском из липы и покровом из дубравного разнотравья занимают 7% площади. Пойменных дубняков меньше (3%). Дуб возобновляется неудовлетворительно и из-за неблагоприятных условий почти не плодоносит. Его желуди уничтожаются сойками и белками. Поэтому более часто возникают порослевые дубняки. Они вырастают из дубовой напенной поросли. Очень редко в сухих сосняках можно обнаружить приземистые кусты дуба с единичными отводками.

Дубняки суходольные встречаются редко. Они приурочены к возвышенным плато с дерново-слабоподзолистыми супесчаными почвами на речных отложениях с суглинистыми прослойками. В Севском лесхозе насаждения имеют состав: 8Д1Ос1Ил + +Кл +Лп, иногда с ясенем (80 лет), средний диаметр 36 см, высота



рис. 5.  
осняк липовый. Словое насаждение в лесной части дендрария Брнского  
ехнологического института в Брнском учебно-опытном лесничестве  
1961 г.)

23 м, 550 стволов на 1 га, запас 380 м<sup>3</sup>, бонитет II. Присутствие клена остролистного и полевого, береста, груши, подлеска из лещины, бересклета бородавчатого и европейского, крушины ломкой и пышного ковра трав придает таким насаждениям сложный характер.

По и м е н н ы е д у б р а в ы отличаются более простым составом. Здесь возможны чисто дубовые древостой, иногда с примесью ели, ясеня, ольхи черной. Видимо, корни дуба обладают способностью пробивать и слои лимонита, поэтому дубы можно увидеть всюду по поймам рек и речек. Среди дубов существуют формы рано- и позднораспускающиеся. Очень варьируют дубы по форме листьев, характеру плодоножек, плодам. Отмечены дубы с бочончкообразными и пулевидными желудями.

Уменьшение площади, занятой сосной, елью и дубом, и резкое увеличение площади березняков и осинников говорит о плохом возобновлении основных лесообразующих пород. Поэтому, особенно в послевоенный период, все большее внимание уделяется лесным культурам с тем, чтобы сократить длительный период возобновления, имеющийся у хвойных пород. Обычно сосна высаживается сеянцами двухлетнего возраста, ель — двух-трехлетками. Посадка более взрослых саженцев ели практикуется крайне редко. Основными врагами возобновления нужно считать на более сухих площадях вейник наземный, отчасти в местах пожарищ папоротник орляк. На вырубках со свежими и влажными почвами более сильно развиваются сначала иван-чай, а потом вейник лесной, луговик дернистый (щучка), вейник ланцетолистный и другие злаки.

*Ольшаники*, как правило, приурочены к поймам рек и к ручьям (5% площади). Господствует о л ь ш а н и к п р и р у ч ь е в о й с ясенем и без него и с покровом из таволги вязолистной.

Насаждения ольхи черной резко отличаются по происхождению — от семян или поросли. Ольшаники приручевые, появившиеся из семян, особенно в районе р. Ресеты, обладают исключительно быстрым ростом. На иловато-железисто-глееватых почвах можно, правда, как исключение еще встретить полпотные насаждения — 9Ол.ч.1Б.пуш.+Ос(50), со средним диаметром 25 см и высотой 23,5 м, с 670 стволами и запасом 350 м<sup>3</sup> на 1 га, Ia—I бонитета. В подлеске — смородина черная, калина, черемуха, липа. Травяной покров — из крапивы двудомной, женского папоротника, таволги вязолистной и других видов, с резко обособленным подъярусом из недотроги желтой и селезеночника очереднолистного. Ольха черная хотя и дает довольно много семян, но они опадают обычно ранней весной, до ледохода, и при полой воде уносятся на новые места. Обнаружить сеянцы ольхи удастся лишь кое-где у ручьев. В большинстве случаев после рубок она образует целые букеты порослевин и пускает редкие корневые отпрыски. Семенному возобновлению ольхи препятствуют высокостебельные



Рис. 6.  
Еловый лес типа ельник черничник в Ковшовском лесничестве Брянского  
лесхоза (1961 г.)

травы. Имеются ольшаники с елью на темноцветных перегнойно-карбонатных выщелоченных почвах, подстилаемых мергелями.

Ольха серая (*Alnus incana* Moench) единично отмечена лишь в Дубровском районе.

*Березняки и осинники* в основном представляют производные типы леса. Это березняки кустарниковые (липовый и лещиновый) на площади 8%, отчасти приручьевые и болотные (6%), преимущественно ягодниковые типы (березняк брусничник, березняк черничник) на площади 9%. Как уже указывалось, березняки занимают 23% лесопокрытой площади. На долю осинников приходится 16%, из них насаждения с примесью широколиственных пород (осинник липовый, осинник лещиновый, осинник дубовый) составляют 10%, а кисличников и травяных — 6%. Почти всегда осинники возникают после рубки елового и елово-дубового леса, березняки сменяют сосновый лес.

Береза Брянского лесного массива плодоносит хорошо. Обычно плоды-крылатки начинают опадать с середины июля, больше всего их опадает в августе и сентябре, малое количество крылаток летит еще в ноябре, иногда оставшиеся из них падают в феврале—марте. По наблюдениям В. И. Гаркуна, обычно за 5 лет наблюдается один очень хороший урожай, два средних и два плохих. При хорошем урожае на 1 га может опсть до 40 кг, при плохом — едва 2—5 кг плодов. Часто семена оказываются поврежденными грибом *Sclerotinia betulae*. Наилучшие семена опадают в августе. Однако более часто береза размножается пневой порослью.

Важная и распространенная порода в лесах области — береза бородавчатая (*Betula verrucosa* Ehrh.). Реже растет в болотах береза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.). Среди березняков с елью и сосной без заметного подлеска на влажных почвах отмечен березняк черничник. Он растет на пониженных плато с дерново-подзолистыми супесчаными и песчаными почвами со следами избыточного увлажнения. Формула полнотного спелого насаждения: 7Б3Е ед. С+Ос(50), средний диаметр 20 см, высота 19 м, на 1 га 910 стволов, запас 240 м<sup>3</sup> на 1 га, бонитет II. Подросст из ели. В травяном покрове брусника и черника, грушанки, рамишия, блестящие зеленые мхи, изредка кукушкин лен, сфагнум.

По области много березняков с примесью широколиственных пород и ели на свежих богатых почвах. Сюда можно отнести березняк липовый (I бонитет) и березняк лещиновый (Ia бонитет). Формула лещинового типа: 7Б1Е2Ос ед. Д(50), средний диаметр 24 см, высота 25 м, в полнотном насаждении 670 стволов на 1 га, запас 325 м<sup>3</sup> на 1 га, бонитет Ia. В Карачижско-Крыловском учебно-опытном лесничестве на перегнойно-карбонатной выщелоченной почве обнаружены интересные формы березы бородавчатой — ромбовиднотрещиноватая и продольнотрещиноватая, которые отличаются быстрым ростом, полндревесностью,

хорошей очищаемостью от сучьев и высоким качеством древесины для фанерной промышленности. В насаждении с близкими выходами красных глин отмечена груботрещиноватая форма с очень красивой текстурой в древесине, пригодная для мебельного производства. Среди морфологических форм встречены березы краснопыльничковые, с почти черноватой корой (берестой). Встречаются гибридные березы с ярко-белой берестой и береза пушистая ромболистная.

Большое распространение в лесах области получила осина (*Populus tremula* L.). Осинники, особенно в местах рубок насаждений елово-широколиственного типа, быстро растут. Однако отмечено, что повторение сплошных рубок способствует развитию гнили древесины. Это снижает ценность осины. Как правило, особенно сильное развитие гнили наблюдается с 40-летнего возраста.

Осина, как правило, занимает новую территорию, пуская многочисленные корневые отпрыски. Иногда у нее также бывают семенные годы и, благодаря отсутствию вредителей, семена оказываются всхожими. Семена осины очень мелки. Тысяча семян весит немногим более десятой доли грамма. Благодаря наличию волосков они легко разносятся ветром. На 1 га в семенной год опадает около 500 млн. семян. Но прорастают лишь единичные. Период опадения семян очень неблагоприятен для прорастания. Он совпадает с началом лета, когда трава уже полностью закрывает почву, а в лесу, одетом листвой, наступает полумрак. Осина, выращенная из семян, обычно в культурах, на новых местах имеет здоровую древесину.

В осиннике липовом на почвах трехчленного профиля (супесь — хрящеватый прослой — суглинистая морена) осина в 50 лет достигает высоты 26,5 м (Ia бонитет), не уступая гигантской осине. Отмечены рано- и позднораспускающиеся особи, гладколистные и опушенные.

Остальные древесные породы не образуют самостоятельных насаждений, встречаются лишь в примеси. Клен остролистый в ельниках растет гонко. У ильмовых наблюдаются формы с различной осенней окраской листьев — то желтой, то красновато-фиолетовой. В Брянске есть огромные вязы — до 2 м в поперечнике. К памятникам природы относятся дуб 500-летнего возраста на Десне, около Супоньева, и вяз около фамильного склепа писателя А. К. Толстого, в Красном Рогу. Крупнейшие ясени и черные ольхи растут в дендрарии института в Брянском опытном лесничестве.

Видовой состав дендрофлоры в лесах области достигает 85 местных видов, экзотов в четыре раза больше. Среди пород II яруса и подлеска растут кроме ильмовых два вида яблони [*Malus silvestris* Mill., *M. praecox* (Pall.) Borksh.], груша обыкновенная (*Pyrus communis* L.), ивы (*Salix fragilis* L., *S. pentandra* L., *S. caprea* L.), бересклет (*Euonymus verrucosa* Scop., *E. europea* L.), рябина (*Sorbus aucuparia* L.), крушина ломкая (*Fragula alnus* Mill.), жимолость

обыкновенная (*Lonicera xylosteum* L.), жестер (*Rhamnus cathartica* L.), калина (*Viburnum opulus* L.), волчье лыко (*Daphne mezereum* L.), смородина (*Ribes nigrum* L., *R. pubescens* Hedl.), крыжовник (*Grossularia reclinata* Mill.), терн (*Prunus spinosa* L.), черемуха (*Padus racemosa* Gilib.), бузина красная и черная (*Sambucus racemosa* L., *S. nigra* L.), шиповники (*Rosa canina* L., *R. tomentosa* Smith, *R. cinnamomea* L.), свидина кровяно-красная (дерево) (*Thelycrania sanguinea* Fourr.), ракитники (*Cytisus rutheniens* Fisch., *C. Zingeri*), боярышники (*Crataegus monogyna* Jacq., *C. kurtostyla* Fingerh., *C. ucrainica* Pojar.), дроки (*Genista germanica* L., *G. tinctoria* L.), острокильница чернеющая (*Lembotropis nigricans* Griseb.). Весьма разнообразны кустарниковые ивы [*Salix cinerea* L., *S. nigricans* (Smith) Enand., *S. lapponum* L., *S. dasyclados* Wimm., *S. rossica* Nas., *S. rosmarinifolia* L., *S. myrtilloides* L., *S. livida* Wahl., *S. aurita* L., *S. triandra* L., *S. alba* L., *S. acutifolia* Willd.]

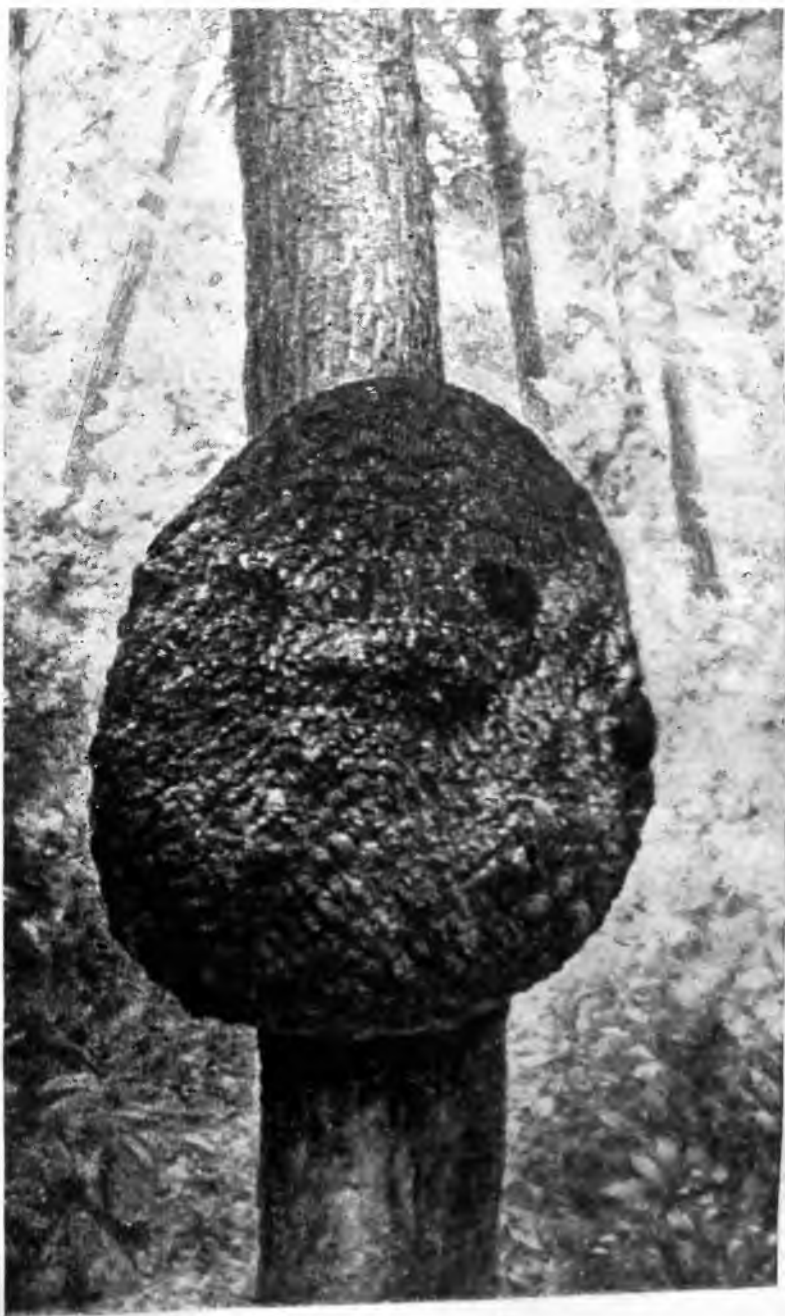
Из болотных растений назовем багульник (*Ledum palustre* L.), подбел (*Andromeda polifolia* L.), болотный мирт (*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench), голубику, (*Vaccinium uliginosum* L.). Не редок в лесах вереск (*Calluna vulgaris* (L.) Hill).

Из новых пород имеют значение лиственница Сукачева, лиственница европейская, быстрорастущие тополи, некоторые технически ценные породы (орех — серый и маньчжурский и др.).

К реликтам среди древесных растений нужно отнести боярышник украинский (*Crataegus ucrainica* Pojark.), вяз каркасовый [*Ulmus celtidea* (Rogow.) Litv.], омелу (*Viscum album* L.), паразитирующую на березе и хвойных, и некоторые другие.

Леса области включают многочисленные древесные породы и кустарники. Они образуют государственный фонд большого производственного значения. Леса изучались многими исследователями. Наиболее ценные исследования были проведены в Брянском опытном и Карачижско-Крыловском учебно-опытном лесничествах, расположенных недалеко от Брянска. Эти лесничества представляли как бы эталон всего Брянского лесного массива. Как известно, Брянское опытное лесничество возникло в 1907 г. До 1930 г. в нем проводились опытные работы по изучению различных способов главных рубок, рубок ухода и исследовался ход роста насаждений местных пород, преимущественно сосны, и экзотов — сосны веймутовой, кедровой, банксовой, жесткой и лиственниц. Выявилось большое преимущество в росте и накоплении запасов у сосны обыкновенной по сравнению с хвойными экзотами. Крупные исследователи М. В. Агафонов, В. Н. Сукачев, А. В. Тюрин, В. П. Тимофеев, Н. К. Старк определили типологическую картину брянских лесов, показали биологические и лесоводственные особенности сосны, ели, дуба — главнейших компонентов леса — и наметили пути ведения интенсивного хозяйства в Брянском массиве.





**Рис. 7.**  
**Гигантский 250-пудовый кан (опухоль) на дубе в Хинельском лесничестве**  
**Брянской области**

Начиная с 1932 г. лесничество перешло в ведение Брянского лесного института. В нем продолжены работы прежнего периода и заложен ряд новых опытов. Из этих исследований можно отметить работы Б. Д. Жилкина, М. И. Сахарова, В. П. Разумова, С. А. Ковригина, В. М. Обновленского, Н. А. Коновалова, Б. В. Гроздова, Ф. М. Гурова, Н. В. Лобапова, В. П. Корнева, В. И. Филина, М. Я. Оскреткова и др. Оказалось возможным более четко сформулировать связи растительности, типов леса с условиями произрастания, столь своеобразными в этих местах, где близко выходят древние материнские породы — мергели, опоки, глауконитовые пески с фосфоритами, древние темные глины. Исследовались условия микроклимата на различных участках леса. Выявилось формовое разнообразие лесных пород, с определением более быстрорастущих и хозяйственно ценных (рис. 7). Подытожен опыт с географическими посадками сосны. Учтено плодоношение сосны, ели, березы и других пород, с привязкой естественного возобновления к различным элементам сплошных рубок. Разработаны рациональные приемы создания новых сосновых культур. Намечены правильные способы выращивания леса. Определена роль благонадежного елового подростка в формировании новых насаждений. Прослежена связь ели и дуба, в зависимости от климатических условий и условий почво-грунтов, от хозяйственной деятельности человека. Предложены более рациональные рубки ухода. Расширились опыты по интродукции новых пород и их акклиматизации. Заложенный в лесничестве дендрарий позволил иметь новую семенную базу многих ценных древесных и кустарниковых пород. Разработанные там приемы размножения новых пород семенами в подпольных питомниках, с использованием лесной целины — участков внутри леса, позволили усилить работу по получению более зимостойких сортов для обогащения состава насаждений припоселковых и пригородных участков леса. Большие работы проведены по изучению микориз и определению взаимосвязи лесных растений и грибов. Определена роль подстилки и влияние на ее образование ряда деревьев и кустарников. Получили обоснование работы по борьбе с эрозией почв, борьбе с оврагами и песками. Выявлены памятники природы среди ценных участков лесной и луговой растительности, среди деревьев и кустарников.

Одна из главных задач лесного хозяйства области — полное и рациональное использование земель лесного фонда. При существующих рубках естественное возобновление основными породами в сосняках и дубняках задерживается на одно-полтора десятилетия, а у ели и того больше (до 20 лет). Поэтому так широко применяются меры по реконструкции насаждений, рубки ухода, содействие естественному возобновлению и культуры посадкой сосны, ели, дуба. Хороший результат дают постепенные рубки (рис. 8).

Улучшению хозяйства способствует и реорганизация лесхозов с передачей им заготовительных функций. Необходима лесная



Рис. 8.

Участок постепенной рубки в Кошновском лесничестве Брянского лесхоза.  
Хорошее возобновление сосны (1961 г.)

мелиорация для повышения производительности лесов, организация охраны леса от пожаров и порубок. Особое внимание нужно уделить колхозным лесам, где еще нет правильного ведения хозяйства и восстановления ценных насаждений на вырубках.

Брянские леса имеют огромное народнохозяйственное значение. Их древесина широко используется в промышленности и лесном хозяйстве.

Леса вдоль Десны, Судости, Ипути и других рек имеют большое защитное значение. Особенно велико агрономическое значение лесов в центральном сельскохозяйственном районе Брянщины и на юго-востоке.

Брянские леса истари служили защитными рубежами против врагов. В период Великой Отечественной войны леса сыграли большую роль в развитии партизанского движения, в образовании советских районов в тылу врага. Брянские леса неоценимы и по эстетическому воздействию на человека.

# ЛЕСА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*В. П. Тимофеев*

Леса Московской области исключительно ценные. Они произрастают в благоприятных лесорастительных условиях и расположены вокруг Москвы.

От времен Московского княжества до наших дней развитие хозяйства, промышленность и культура страны и Московской области теснейшим образом связаны с состоянием ее лесов. В их породном составе и происхождении запечатлены годы и эпохи борьбы и побед русского и советского народа за свою независимость, за национальную и общечеловеческую культуру. Массовая смена хвойных и дубовых высокоствольников корнеотпрысковыми осинниками и порослевыми березняками — результат рубок, вызванных различными историческими событиями. Застройка Москвы, разрушенной в Смутное время, спешное ее восстановление после пожара 1812 г., период первой мировой и гражданской войн, когда Москва была отрезана от Донбасса, а железнодорожный транспорт, промышленность и коммунальное хозяйство переведены на дровяное топливо, — все это ярко записано в подмосковных лесах.

Расстроеным и истощенным досталось нам от царской России лесное хозяйство области. В напряженные годы восстановительного и реконструктивного периода советского хозяйства из лесов области было взято древесины значительно больше, чем ее приросло за эти годы, а лесовосстановительные мероприятия не компенсировали вырубок.

С 1931 г. лесное хозяйство области рядом законодательных решений Советского правительства и Мособлисполкома было упорядочено и созданы условия для успешного его развития.

Однако созидательная работа в лесном хозяйстве области была прервана осенью 1941 г., когда фашистские армии подошли к Моск-

ве. Москва окружила себя лесными завалами, противотанковыми рвами, дотами и дзотами. Советская Армия и народ в московских лесах разбили врага и этим положили начало полного его разгрома.

Только противотанковые лесные завалы составили в области линию укрепления протяжением около 1000 км, для чего было срублено около 20 тыс. га леса с запасом древесины около 2,5 млн. м<sup>3</sup>, из них 50% непосредственно под Москвой, в 50-километровой зеленой зоне города. На нужды обороны, транспорта, промышленности и коммунального хозяйства в течение только 1942 и 1943 гг. в лесах государственного фонда было отведено в сплошную рубку 137 тыс. га, из них 39 тыс. га в зеленом кольце Москвы, а за период Великой Отечественной войны в лесах гослесфонда Московской области вырублено спелых и приспевающих насаждений 30 расчетных годовичных лесосек.

После Великой Отечественной войны лесное хозяйство области систематически восстанавливается и успешно развивается. Не возобновившиеся рубки военного времени закультивированы, в возобновившихся молодняках и средневозрастных древостоях регулярно и планомерно проводятся рубки ухода, направленные на восстановление хозяйственно ценных древесных пород и их успешный рост, малоценные молодняки реконструируются. Рубки главного пользования производятся в пределах расчетной лесосеки, не превышая годичный прирост. Широко вводятся в культуру быстрорастущие и технически ценные древесные породы, например лиственница и др. Годичный прирост и общая продуктивность лесных насаждений неуклонно повышаются.

## ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Московская область расположена в центральной части Русской равнины, в бассейне Верхней Волги и Оки, между 56°52' и 54°12' сев. ш. и 85°15' и 40°00' в. д., имеет умеренно континентальный климат со средней годовой температурой 3,7° и средним количеством годовых осадков 550 мм, из них в виде снега 100—130 мм.

Площадь области составляет 48 тыс. км<sup>2</sup>, лесная площадь 2104 тыс. га, средняя лесистость области 39,7%.

По природным условиям (климат, рельеф, геоморфология, почвы и типы леса) леса Московской области подразделяются на пять лесорастительных районов (по Б. И. Иваненко).

I. Район сосново-еловых заболоченных лесов Верхневолжской низменности, расположенной в северной части области.

II. Район елово-широколиственных лесов Клинско-Дмитровской гряды, занимающий обширную территорию, простирающуюся широкой полосой с северо-востока на юго-запад области — севернее Москвы.

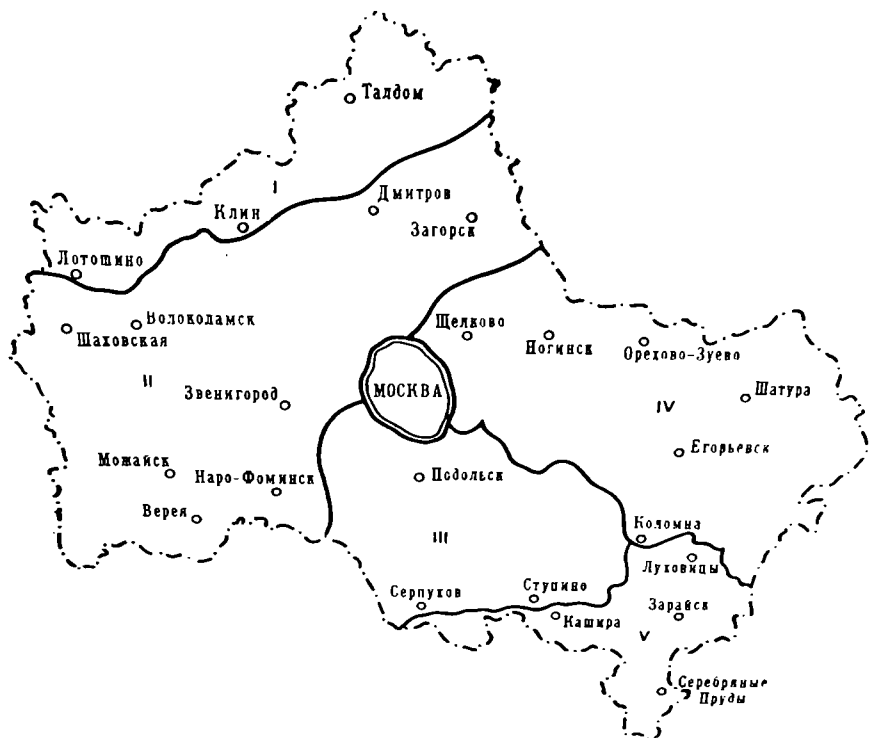


Рис. 1.

**Схема лесорастительного районирования Московской области**

- I — район сосново-еловых заболоченных лесов Верхневолжской низменности;
- II — район елово-широколиственных лесов Клинско-Дмитровской гряды;
- III — район широколиственных лесов с елью Москворецко-Окской равнины;
- IV — район сосновых заболоченных лесов Мещерской низменности;
- V — район широколиственных лесов северного склона Среднерусской возвышенности

III. Район широколиственных лесов с елью Москворецко-Окской равнины, расположенной к югу от Москвы до Оки.

IV. Район сосновых заболоченных лесов Мещерской низменности, занимающий юго-западную часть области.

V. Район широколиственных лесов северного склона Среднерусской возвышенности, расположенной в южной — Заокской — части области (рис. 1).

**Климат.** В табл. 1 показано, что наибольшее количество осадков выпадает в западной, центральной и северной частях области, т. е. в I, II и III лесорастительных районах. В юго-восточной, восточной и южной частях или в IV и V районах осадков на 15—20% меньше. В том же направлении отмечается увеличение температуры летних месяцев (главным образом июля), хотя средняя годовая температура увеличивается очень мало ввиду нарастающей

общей континентальности климата. Можно сказать, что I, II и III более влажные и холодные, чем IV и V районы.

Ветры в северной части области преобладают южного и западного направлений, в южной — юго-западные и западные. Среднесуточная скорость ветра за год на относительно открытом ровном месте на высоте 10 м над поверхностью почвы — 4,5 м/сек, максимальная — 5 м/сек (в январе, октябре, ноябре и декабре), минимальная — 3 м/сек (в июле и августе). Дней с сильным ветром (15 м/сек) в году — от 16 до 22, на защитных участках — от 2 до 6.

Промерзание верхних слоев почвы начинается в октябре, устойчивое — 15—20 ноября. В декабре глубина промерзания составляет 30—40 см, в феврале и марте — 50—80 см. К 20—25 апреля почва полностью оттаивает. Длительность периода с устойчивой мерзлотой в почве 150—160 дней.

Весна характеризуется недостаточным количеством осадков, в мае часто наступает жара и создаются условия пожарной опас-

Таблица 1

Основные показатели климата Московской области по лесорастительным районам

Район	Средняя месячная температура воздуха по месяцам, °С				Продолжительность безморозного периода, дней	Сумма положительных температур за период с температурой выше 10°	Продолжительность периода с температурой выше 15 °С, дней	Годовое количество осадков, мм	Количество осадков в период апрель—октябрь, мм	Показатель влагообеспеченности (июль—август)
	январь	апрель	июль	октябрь						
I. Верхневолжской низменности . . . . .	—10,0	3,0	17,0	3,5	120	1850	65	600	400	0,8
II. Клинско-Дмитровской гряды	—10,5	3,0	17,0	4,0	120	1850	60	600	400	0,9
III. Московско-Окской равнины . . . . .	—10,5	3,5	18,0	4,0	120	1950	70	600	400	0,7—0,8
IV. Мещерской низменности . . . . .	—11,0	4,0	18,0	4,0	125	2000	75	550	400	0,7—0,8
V. Северного склона Среднерусской возвышенности . . . . .	—11,0	4,0	18,0	4,5	130	2100	75	550	400	0,6



ности в лесах, особенно в юго-восточной и восточной частях области, и в первую очередь в IV лесорастительном районе сосновых заболоченных лесов. Вторая неблагоприятная для растительности особенность весны — весенние заморозки (преимущественно ночные), которые иногда держатся до второй половины мая и даже первой декады июня, особенно в I и II лесорастительных районах. Начало безморозного периода 10—15 апреля, окончание 25 августа — 30 октября. Начало сокодвижения у березы бородавчатой 4 апреля, начало цветения ольхи серой — 15 апреля, черной — 18 апреля, осины — 27 апреля, лиственницы — 30 апреля. Появление листьев древесных пород и начало роста побегов 1—20 мая.

Лето умеренно теплое и довольно продолжительное (июнь—август) с выраженной континентальностью климата. Так, в июле температура днем в тени бывает 30° и более, ночью иногда падает до 1, 3°. Абсолютный максимум (38,7°) в июле — августе. Закладка верхушечной почки и окончание роста побегов у дуба в июне, у сосны и ели в июле, у лиственницы, березы и липы в августе.

Среднее годовое количество осадков по области колеблется в пределах от 506 (Коломна) до 676 мм (Ахтырка). Минимальная за много лет величина осадков — 338 мм, максимальная — 760 мм.

Средние суммы осадков по месяцам и за год (в мм):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
28	25	28	30	42	70	85	70	52	43	40	27

За теплый период — 292, за холодный — 158, за год — 550 мм.

Максимальное количество осадков выпадает в конце июля — начале августа, минимальное — в январе — феврале.

Средняя за 10 лет продолжительность роста в высоту (по данным Лесной опытной дачи ТСХА) (в сутках):

Сосна . . . . .	46	Береза . . . . .	84
Ель . . . . .	43	Лиственница . . . . .	83
Дуб . . . . .	26	Липа . . . . .	53

В южных лесорастительных районах (V—III) и в годы с обильными в июне — июле осадками продолжительность роста в течение вегетационного периода на 5—10 дней больше, чем в северном (I) и восточном (IV) и в годы с уменьшенным (против средней) количеством осадков в июне — июле.

Осенью заморозки отмечены с середины сентября, однако холода наступают не сразу. За первыми морозами обычно следует длительный теплый период. Осадков осенью меньше, чем летом.

Зима со снежным покровом начинается в первой декаде ноября, устойчивый снежный покров — с 25—30 ноября, разрушающийся — 5—10 апреля. Со снежным покровом в среднем 140—150 дней. Высота снежного покрова 35—40 см на открытых местах, 45—60 см в защищенных. Абсолютный температурный минимум (—43,8°) в январе.

Особенностью климата Московской области следует считать повторяющиеся через различные периоды сильные летние засухи и сильные морозы. Воздушная и почвенная засуха 1938—1939 гг. вызвала массовое усыхание ели, особенно на тяжелых суглинистых и торфяных почвах I и II лесорастительных районов; морозы зим 1939/40 г. и 1941/42 г. привели к массовому усыханию вершин и ветвей, а также стволов клена остролистного, ясеня обыкновенного, лещины, яблони и других пород.

*Рельеф.* Поверхность области в основном равнинная, местами полого-увалистая и холмистая. Сравнительно сильно расчлененные возвышенности чередуются с плоскими низменностями.

Северная часть области в пределах Верхневолжской низменности (I район) находится на месте древней депрессии четвертичного периода. Низменность эта на территории области имеет сглаженную плоскую поверхность, изредка встречаются невысокие (не более 140 м) плосковершинные холмы и гряды, между которыми расположены впадины разной величины и формы, обычно сильно заболоченные. Наиболее пониженная часть — Верхневолжская низменность вдоль склона Клинско-Дмитровской гряды. Здесь протекают Яхрома, Сестра, Дубна, Сулочь и другие реки, поймы которых заболочены, с многочисленными старицами, широкими террасами, незначительно возвышающимися друг над другом, поверхность низменности спускается к Волге.

С юга к Верхневолжской низменности непосредственно прилегает полоса более высокого рельефа, которая тянется с з-ю-з на в-с-в. и является частью Смоленско-Московской возвышенности. К северу от Москвы она носит название Клинско-Дмитровской гряды (II район). С севера Клинско-Дмитровская гряда ограничивается сравнительно крутым уступом к Верхневолжской низменности, к югу она снижается более постепенно. Абсолютные высоты гряды в среднем 240—260 м; максимальная высота — 311 м в районе истоков Москвы-реки. Крупные холмы с плоскими вершинами и пологими склонами Клинско-Дмитровской гряды чередуются с плоскодонными впадинами между ними, обычно заболоченными. Часть Смоленско-Московской возвышенности непосредственно к югу от Москвы называется Теплостанской возвышенностью и имеет сильно расчлененный эрозионно-увалистый рельеф. Северный край возвышенности входит в черту Москвы. Ее северный склон почти сливается с высотами Ленинских гор, отделяясь от них ложбиной широтного направления.

Вся юго-западная часть области (III район) занята обширным Москворецко-Окским междуречьем, представляющим собой моренную эрозионную равнину, ограниченную с севера и востока долиной р. Москвы, на юге — Окой, на западе равнина примыкает к южному склону Клинско-Дмитровской гряды. Высота склона междуречья, обращенного к долине р. Москвы, — 180—200 м. Окский склон выше (высота водоразделов местами превышает

220 м) и сильно расчленен. На склонах долин встречаются древние оползни; в южной части равнины широко развиты карстовые формы рельефа. Речная сеть довольно густая. Основная часть равнины представляет собой междуречья со слабоволнистой поверхностью и широкие, плоские долины с пологими склонами. Некоторые из этих долин, большую часть года оставаясь сухими, имеют временные водотоки.

Весь юго-восток области (IV район) занят низким и плоским пространством, постепенно переходящим в обширную Мещерскую низменность, в междуречьях Москвы, Клязьмы и Оки. В эту часть области входят также Егорьевская повышенная равнина, высота которой несколько превышает 200 м. Высота же Мещерской низменности незначительна и убывает с запада на восток. Речная сеть здесь развита слабо, долины рек врезаются не глубоко, а в центральных частях низменности они обычно не имеют даже четких очертаний и представляют плоские заболоченные понижения.

По правобережью Протвы и Оки в пределы области (V район) заходят северные окраины Среднерусской возвышенности с сильно расчлененным эрозионно-увалистым рельефом. Расчлененность территории в отдельных частях неодинакова. Северо-восточная часть района, расположенная по линии Коломна—Рязань, наиболее пологая; центральная и юго-восточная части — наиболее возвышенные — имеют увалистобалочный рельеф со значительной расчлененностью; западная и северо-западная части характеризуются более спокойным рельефом; здесь преобладают широкие пологие увалы.

*Геологическое строение и почвообразующие породы.* Самыми древними, выходящими на поверхность геологическими отложениями Московской области являются осадки пресноводного происхождения, относящиеся к девонскому периоду. Это в основном известняки и доломиты. Девонские отложения под Москвой находятся на глубине более 300 м. Каменноугольные отложения, или карбон, наиболее распространены и составляют основу всех позднейших отложений. Юрские отложения мезозойской эры представлены песками, песчаниками, галькой, серыми, сильно известковыми глинами с обильными отпечатками и окаменелостями аммонитов и белемнитов.

В середине Московской котловины отложения юрского моря постепенно переходят в нижнемеловые. На севере и юге области отложения меловых толщ размыты и только местами сохранились в виде глауконитовых песков. Большая часть меловых отложений, сохранившихся до настоящего времени, входит в состав Клиско-Дмитровской гряды в северной части Московской области и представлена преимущественно песками с включением фосфоритов, чередующихся с редкими прослоями темных глин; верхний отдел меловых отложений выражен трепелами и опоками с прослоями глин, песков и песчаников.

Меловые отложения последующей эрозией и ледниками четвертичного оледенения сильно разрушены и чаще всего смыты до самой юры. Первое — Древнелихвинское оледенение представляет собой толщу валунистых песков. Следующее — Днепровское оледенение — это ледниковые наносы, снизу флювиогляциальные пески и супеси без валунов, с редкой галькой; их мощность 10—20 см; над ними средняя морена мощностью 6—7 см; у Москвы — около 1 м, на северо-западе области — 20—30 м. В отличие от нижней темной морены она имеет равномерную красно-бурю окраску и меньшую плотность. Выше залегают озерные ледниковые глины и флювиогляциальные наносы, изменчивые по структуре и составу. Верхняя морена московской фазы Днепровского оледенения — красно-буря, рыхлая и в значительной степени песчанистая.

По характеру почвообразующих пород пониженный северо-западный район области представлен преимущественно песчаными отложениями, Клиско-Дмитровская гряда — моренным суглинком, перекрытым на большей ее части покровным суглинком мощностью 1—3 м. Мощность четвертичных отложений в восточной части гряды невелика, и местами валунные суглинки выходят на поверхность; на западе она резко возрастает до 85—91 м (станция Шаховская).

В районе Москворецко-Окской равнины четвертичные отложения представлены в основном лёссовидными суглинками мощностью 3—4 м, морена здесь сохранилась лишь на отдельных участках. Четвертичные отложения в пределах Мещерской низменности имеют в области небольшую мощность, это в основном пески и супеси, лежащие на большей части территории на юрских глинах. Морена здесь приурочена к повышенным элементам рельефа, главным образом на Егорьевском плато, в нижнем течении р. Большой Кирпич и в других местах, в основном по окраинам низменности.

Район Среднерусской возвышенности имеет в качестве почвообразующих пород покровные суглинки четвертичного периода, в основном тяжелого механического состава.

Почвообразующие породы территории, расположенной вдоль течения р. Москвы, главным образом в западной части области, а также вдоль Оки, в южной части (юг Серпуховского и Коломенского районов), представлены грубыми валунными глинами и суглинками, а по самому берегу Оки — древпеаллювиальными супесями и песками.

*Почва.* Территория области захватывает две различные почвенно-климатические зоны: лесную дерново-подзолистую и лесостепную с серыми лесными почвами. Большая часть Московской области лежит в южной половине дерново-подзолистой зоны.

Почвы района I сосново-еловых заболоченных лесов Верхневолжской низменности, занимающей северную часть Московской области представлены супесчаными (главным образом в западной части)

и суглинистыми (в восточной) дерново-сильно- и среднеподзолистыми почвами, с признаками избыточного увлажнения не только за счет поверхностных, но и грунтовых вод. Здесь сильно распространены дерново-подзолистые глееватые и глеевые, а также в наиболее выраженных депрессиях — торфянисто-подзолистые почвы. Торфяно-глеевые почвы с мощностью торфяного горизонта более 30 см залегают главным образом на низинных болотах и реже на верховых.

Почвы района II елово-широколиственных лесов Клинско-Дмитровской гряды представлены дерново-средне- и сильноподзолистыми почвами на покровном суглинке. Дерново-среднеподзолистые суглинистые почвы формируются на лёссовидных суглинках. На этих почвах чаще всего произрастают елово-широколиственные и елово-мелколиственные леса. Дерново-сильноподзолистые суглинистые почвы на покровных и моренных суглинках приурочены к наиболее равнинным участкам и пологим нижним частям склонов. На этих почвах растут еловые травяно-моховые и кисличниковые леса. По склонам к рекам и оврагам встречаются смытые почвы, особенно много их вдоль северного уступа Клинско-Дмитровской гряды.

Район III широколиственных лесов с елью Москворецко-Окской равнины отличается от первых двух меньшей степенью оподзоленности почв и более тяжелым их механическим составом. Преобладают дерново-среднеподзолистые глинистые и тяжелосуглинистые почвы на покровных отложениях. Значительно меньше дерново-слабоподзолистых и светло-серых лесных тяжелосуглинистых почв. Нижние части пологих склонов занимают серые глееватые и светло-серые лесные сильно оподзоленные почвы, с кислой реакцией среды. К широким плоским понижениям, в наиболее пониженных их участках, приурочены перегнойно-подзолистые почвы покровных суглинках. Здесь произрастают разнотравно-злаковые дубовые леса.

Приокская часть равнины представлена дерново-слабо- и среднеподзолистыми супесчаными почвами, подстилаемыми моренным суглинком.

Почвы района IV сосновых заболоченных лесов Мещерской низменности в северо-западной части дерново- и торфяно-подзолисто-глеевые супесчаные, подстилаемые моренным суглинком. В юго-восточной части района более всего развиты торфянисто-подзолисто-глеевые почвы в комплексе с торфяными, развивающимися на песчаных отложениях. На повышенных элементах рельефа — песчаные почвы, где произрастают лишайниковые сосняки. По окраинам заболоченных участков в условиях избыточного увлажнения песчаные почвы имеют хорошо выраженный гумусо-иллювиальный горизонт. На большей части Егорьевской повышенной равнины над моренным суглинком залегают красно-бурые грубозернистые песчаные отложения.

Преобладающими почвами района V широколиственных лесов Среднерусской возвышенности являются серые лесные оподзоленные суглинистые почвы, развивающиеся на покровных суглинках. На наиболее пологой северо-восточной части района господствуют серые лесные средне оподзоленные почвы тяжелого механического состава с незначительным участием темно-серых лесных почв. Наиболее возвышенная, центральная и юго-восточная части района заняты серыми средне оподзоленными лесными почвами в комплексе со светло-серыми сильно оподзоленными почвами, приуроченными к узлам водораздельных участков. Часто встречаются смытые почвы. В западной и северо-западной, наиболее выравненной части района преобладают темно-серые лесные и серые лесные слабо оподзоленные почвы.

Район черноземных почв южной, заокской части области — южнее р. Осетр, находится в зоне лесостепи. Почти вся площадь района распахана. Почвообразующие породы — тяжелый покровный суглинок мощностью 2—10 м и более, который подстилается глинистой и тяжелосуглинистой мореней. Основные почвенные различия — это тяжелосуглинистые оподзоленные и выщелоченные черноземы, под лесами и на вырубках — темно-серые лесные слабо оподзоленные почвы.

## РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ТИПЫ ЛЕСА

По общему характеру растительности Московская область входит в лесную зону, причем большая часть области включается в подзону смешанных хвойно-широколиственных лесов.

Территория области давно освоена человеком, и ее растительность целиком изменена культурой. Исключение составляют только некоторые болота, еще сохраняющие облик, близкий к естественному. Леса области давно используются человеком и возникли преимущественно в результате его хозяйственной деятельности: одни на месте вырубок, другие после пожаров, третьи на заброшенных пашнях, четвертые созданы искусственно.

Луга разбросаны по всей области и образовались при содействии человека, главным образом за счет лесов. Кроме того, они занимают поймы рек. Болотные массивы сосредоточены преимущественно в северной и восточной частях области — в I и IV лесорастительных районах.

Коренные типы леса занимают меньшую площадь, чем производные. По лесорастительным районам преобладают следующие типы леса.

В I районе сосново-еловых заболоченных лесов широко распространены типы сосняков, ельников и березняков долгомошников с мощным моховым покровом из кукушкина льна, плеуроциума Шребера и куртин сфагнома. В подлеске — можжевельник, крушина и ива

козья. Напочвенный покров редкий — из черники, брусники, майника и др. В прирусловой части рек на песчаных почвах произрастают сосняки брусничники и сосняки лишайниковые. По замкнутым западинам встречаются сосняки сфагновые с напочвенным покровом из различных видов сфагнума. Распространенными типами леса в этом лесорастительном районе являются сосняки, ельники и березняки черничники с преобладанием в напочвенном покрове черники и с участием брусники, майника, грушанки и др. Встречаются также сосняки с елью чернично-долгомошниковые, а на возвышенных положениях на дерновых с хорошей аэрацией супесях и суглинках — сосняки и ельники кисличники.

Большие площади в I лесорастительном районе занимают типы лиственных заболоченных лесов: черноольховые, черноольхово-березовые тростниковые типы леса, березовые и березово-черноольховые таволговые, березняки осоковые, березняки болотно-травяные, березово-осиновые леса с напочвенным покровом из мятлика болотного. В I лесорастительный район входят леса Лотошинского, Талдомского, Клинского (северная часть) и Дмитровского (северная часть) лесхозов.

В насаждениях II лесорастительного района елово-широколиственных лесов Клинско-Дмитровской гряды широко распространены сложные ельники дубравные с примесью к ели в I ярусе дуба и липы и со II ярусом из клена и ильма; с подлеском из лещины, бересклета бородавчатого, жимолости и с богатым широкотравным напочвенным покровом, в котором преобладают осока волосистая и сныть. На возвышенных местах водоразделов кое-где сохранились еще дубняки с липой и лещиной снытево-осоковые (рис. 2). На легких супесчаных почвах на южных теплых экспозициях произрастают высокопродуктивные сложные сосняки со II ярусом из дуба и с подлеском из лещины (рис. 3)<sup>1</sup>, на песчаных — сосняки брусничники (рис. 4). На свежей супесчаной слабоподзолистой почве с прослойкой суглинка произрастают ельники кисличники (рис. 5), а также ельники майниково-черничные с сосной (рис. 6) и ельники с сосной майниково-брусничные. Среди еловых лесов встречаются ельники с сосной лещиновые. В условиях избыточного увлажнения на серых перегнойно-подзолистых и торфянисто-перегнойных глееватых почвах произрастают ельник таволговый с липой, сероольшаник таволговый и сероольшаник папоротниково-гравилатовый. На сырых торфяно-перегнойно-глеевых почвах — березняки веийниковые; в заболоченных западинах встречаются сосняк пушицево-сфагновый и березняк осоково-сфагновый. В понижениях с торфяно-подзолисто-глеевыми почвами произрастают сосняки долгомошниковые. На возвышенных дренированных участках со свежими среднеподзолистыми супесчаными почвами

<sup>1</sup> Пробная площадь заложена в 1862 г. Р. Варгасом де-Бедемаром, восстановлена в 1888 г. проф. М. К. Турским.



**Рис. 2.**

Дуб 200 лет с березой и липой, с густым подростом из клена и с подлеском из лещины. Средний диаметр дуба — 52 см, запас 300 м<sup>3</sup>.  
Лесная опытная дача ТСХА, квартал 11. Ноябрь 1955 г.

Фото А. А. Моравова





**Рис. 3.**

Сосновое (естественного происхождения) насаждение 141 года со II ярусом из дуба и с подлеском из лещины. Средний диаметр сосны 42 см, дуба — 22,5 см, запас — 344 м<sup>3</sup>. Лесная опытная дача ТСХА, квартал 3, март 1962 г.

Фото А. А. Моравова

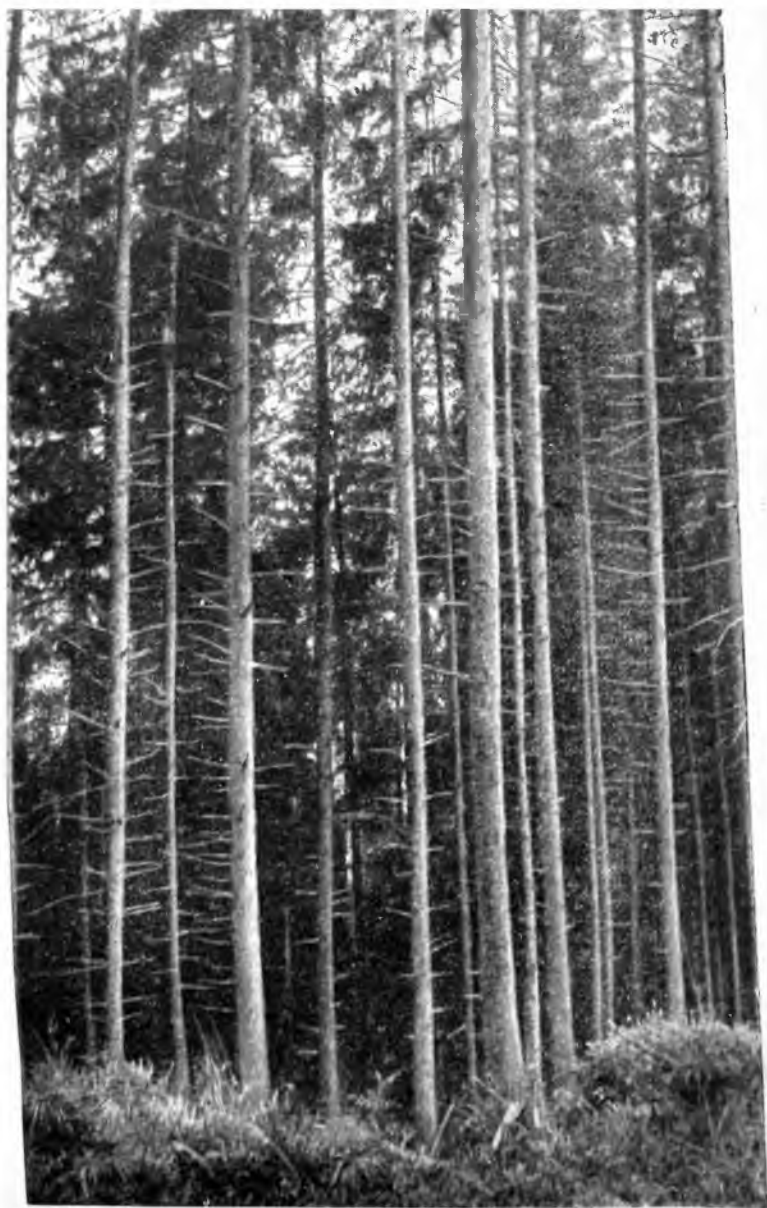


Рис. 4.

Сосняк брусничник 130 лет. Запас — 380 м<sup>3</sup>. Серебряноборское лесничество Московской области. Август 1950 г.



Рис. 5.  
Ельничк киеличик 60 лет. Запас — 340 м<sup>3</sup> (культура). Поваровское  
лесничество Солнечногорского лесхоза. 15 сентября 1958 г.  
Фото А. А. Моравова



**Рис. 6.**

**Ельничек черничник 80 лет. Запас — 300 м<sup>3</sup>. Верхнеклязьменское лесничество Солнечногорского лесхоза. Август 1957 г.**

**Фото А. А. Моравова**

формируются сосняки вейниково-черничного типа с елью и сосняки черничники. Коренные дубовые типы леса, а также кисличные сосняки и ельники во II лесорастительном районе во многих случаях в результате рубок и пастбы скота сменились производными типами березняков и осинников, к которым относятся березняк и осинник осоковый, лещиновый, таволговый, щучковый (рис. 7).

II лесорастительный район охватывает большую площадь области. В него входят леса 16 лесхозов. Кроме того, во II районе выделяется Волоколамский еловый подрайон.

Основные типы древесной лесной растительности III лесорастительного района широколиственных лесов с елью Москворецко-Окской равнины в прошлом были дубравы, которые занимали водоразделы и долины речек и балок. Однако здесь по течению Лопасни имеются коренные еловые и сосновые насаждения в возрасте 150—200 лет. В то же время в районе Теплового стана встречаются участки 200-летних дубов с ясенем и южными видами спутников дуба.

Наиболее распространенный еловый тип леса — ельник осоковый с липой, в котором древостой образует ель с примесью липы, подлесок — лещина, бересклет и жимолость. В травяном покрове — осока волосистая, сныть, медуница, копытень и другие дубравные растения. Встречаются также ельник осоковый с сосной и липой и сосняк осоковый с липой. На сырых перегнойно-подзолистых почвах на покровных суглинках произрастает дубняк разнотравно-таволговый. Передки в этом лесорастительном районе липяки осоковые с дубом. На большей части площади III лесорастительного района в результате хозяйственной деятельности коренные типы леса с преобладанием дуба и ели сменились разнообразными производными типами березняков (рис. 8) и осинников. Во всех дубовых и еловых типах района обильный подрост дуба. При этом между дубом и елью наблюдается выраженная борьба.

В Приокском подрайоне III лесорастительного района на легких супесчаных почвах падлуговых террас Оки распространены сосновые и еловые насаждения типов сложных кисличников и брусничников.

На песчаных почвах IV района сосновых заболоченных лесов Мещерской низменности преобладают сосняки на плоских равнинах — черничники, на повышенных положениях — брусничники, на вершинах холмов и дюн — лишайниковые, на пониженных местоположениях — долгомошниковые, в замкнутых заболоченных местах на мокрых торфяно-болотных почвах — сфагновые. В южной части района, на вершинах и склонах холмов, встречаются сосняки вересковые, в понижениях — сосняки молиниевые.

В Егорьевском подрайоне повышенной равнины, кроме сосновых, еловых и производных березовых и осинных типов леса, имеются участки дубовых, липовых и сероольховых насаждений.



**Рис. 7.**

Осинаик 50 лет с подростом из ели. Запас — 280 м<sup>3</sup>. Верхнеклизьменское лесничество Солнечногорского лесхоза. Август 1957 г.

Фото А. А. Моравова



**Рис. 8.**  
**Березняк 40 лет. Запас 200 м<sup>3</sup>. Бронницкое лесничество Виноградовского лесхоза. Ноябрь 1958 г.**

В сосновых и еловых лесах распространены сосняки и ельники липово-осоковые с примесью дуба, липы, клена и густым подлеском из липы.

Основным типом леса в V лесорастительном районе широколиственных лесов северного склона Среднерусской возвышенности является дубняк снытево-осоковый с липой. Древостой сложный, в I ярусе дуб и липа, во II — клен остролистный, липа, ильм. В подросте — липа и клен. Подлесок из лещины, бересклета, жимолости. Травяной покров из сныти, осоки волосистой, короткопояски лесной, бора развесистого и др. Встречается также дубняк с березой и осинной. По берегам небольших речек и дну лещин произрастает дубняк таволговый. Дубняк с липой в результате рубок сменяется березняками и осинниками снытево-осоковыми, может сменяться также липняком осоковым с дубом. Дубняк таволговый сменяется березняками и осинниками таволговыми.

## ЛЕСА И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Леса области занимают около 40% всей ее земельной территории и служат различным задачам народного хозяйства области и Москвы (табл. 2).

Таким образом, общая площадь лесов области составляет 2104,2 тыс. га, а покрытая лесом 1841,8 тыс. га, эксплуатационные леса, т. е. предназначенные для ведения лесного хозяйства и выращивания древесины (леса II группы), составляют в области всего 322,5 тыс. га, или 15% общей площади леса. Вся остальная, основная (85%) площадь лесов имеет свои особые задачи, и прежде всего улучшение и оздоровление воздуха городов и других населенных пунктов, регулирование водного режима рек и озер, защита почвы от смыва и размыва, служит местом отдыха трудящихся.

Большую площадь в области занимают леса, закрепленные за различными министерствами и ведомствами (190,5 тыс. га). Сюда входят лесопарки Моссовета, учебно-опытный Щелковский лесхоз Московского лесотехнического института (36,3 тыс. га), Серебряно-борское лесничество Лаборатории лесоведения Академии наук СССР, Заокский заповедник (4,8 тыс. га) и др. Очень большую площадь занимают колхозные и совхозные леса (257,1 тыс. га) области. Велика также в лесном фонде пелесная площадь. Только в лесах Главлесхоза она составляет 173,2 тыс. га, или 10,4% общей площади.

Из табл. 3 видно, что в Московской области преобладают леса из мягколиственных пород — березы, осины, ольхи. Для подзоны хвойно-широколиственных лесов эти породы являются новообразованием, производными типами леса, сменившими собой коренные типы сосновых, еловых и дубовых лесов после их вырубки 150, 100, 50 и 20 лет назад. Хвойные и твердолиственные древостой в



Таблица 2

Распределение площади лесного фонда Московской области по состоянию на 1.1 1961 г. (в тыс. га)

Группа лесов	Общая площадь	Лесная площадь			Нелесная площадь				
		покрытая лесом	не покрытая лесом	Всего лесной площади	уготья (пашни, сенокосы, пастбища, воды)	площади особого назначения и дороги	используемые площади (болота, пески)	итого нелесной площади	
Леса гослесфонда . . . . .	1656,6	1431,3	52,1	1483,4	57,4	84,0	31,8	173,2	
В том числе:									
Леса I группы . . . . .	1334,1	1168,1	36,7	1204,8	46,0	58,0	25,3	129,3	
Зеленые зоны городов . . . . .	661,7	587,2	17,2	604,4	22,5	26,2	8,6	57,3	
Запретные полосы вдоль рек, озер и др.	595,9	519,7	17,2	536,9	21,5	21,9	15,6	59,0	
Защитные полосы вдоль железных и шоссейных дорог	34,1	29,7	1,1	30,8	1,2	1,4	0,7	3,3	
Прочие леса I группы . . . . .	42,4	31,5	1,2	32,7	0,8	8,5	0,4	9,7	
Леса II группы, всего	322,5	263,2	15,4	278,6	11,4	26,0	6,5	43,9	
Леса колхозов и совхозов . . . . .	257,1	232,5	—	—	—	—	—	—	
Леса, закрепленные за министерствами и ведомствами . . . . .	190,5	178,0	—	—	—	—	—	—	

Примечание. В покрытую лесом площадь Главлесхоза включены пескомкнувшиеся культуры — 25,7 тыс. га.

лесном фонде составляют по площади всего 41%, по запасу — 49%. В лесах колхозов и совхозов смена хвойных и твердолиственных мягколиственными выражена еще резче и последние занимают 65% площади. При этом на более богатых с хорошей аэрацией почвах и более продуктивные типы дубовых, еловых и сосновых лесов сменяются мягколиственными с преобладанием осины, а на более бедных почвах — с преобладанием березы и ольхи белой. Осина преимущественно корнеотпрысковая и поражена гнилью, вызываемой грибом ложным трутовником (*Fomes igniarius* Fr.), береза семенная и порослевая — пушистая в пониженных заболачиваемых местоположениях и бородавчатая на более высоких положениях рельефа и на почвах с лучшей аэрацией.

Вырубки семенных дубрав сменяются также порослевым дубом, и дубовые низкоствольники составляют в области 94% покрытой площади твердолиственных.

Таблица 19  
 Распределение покрытой площади и заповей насаждений по породам и группам возрастов  
 по Московскому областному управлению лесного хозяйства (леса I и II групп) на 1.1.1961 г.

Древесная порода	Площадь, тыс. га										Запас, млн. м <sup>3</sup>									
	покрытая лесом		молодняки, класс возраста		средневозрастные	приспевающие	спелые и перестойные		общий запас насаждений	молодняки, класс возраста		средневозрастные	приспевающие	спелые и перестойные		Запас спелых и перестойных насаждений на 1 га м <sup>2</sup>				
	I	II	I	II			Итого	в том числе перестойные		I	II			Итого	в том числе перестойные					
Сосна . . . . .	287,0	82,8	72,7	113,9	13,4	4,2	0,2	41,26	2,46	8,67	25,73	3,41	0,99	0,02	221					
Ель . . . . .	254,9	25,0	29,0	157,6	40,1	3,2	—	49,82	0,63	3,46	34,47	10,37	0,89	0,01	280					
Лиственница . .	1,2	1,0	—	0,2	—	—	—	0,13	0,01	—	0,12	—	—	—	—					
Итого хвойных	543,1	108,8	101,7	271,7	53,5	7,4	0,2	91,21	3,10	12,13	60,32	13,78	1,88	0,03	250					
Дуб высокоствольный . . . . .	2,1	0,8	0,2	0,7	0,2	0,2	—	0,37	0,02	0,01	0,16	0,08	0,10	—	412					
Дуб низкоствоольный . . . . .	36,2	4,2	3,0	24,0	2,1	2,9	0,4	4,21	0,05	0,14	3,26	0,33	0,43	0,07	155					
Итого твердых лиственных	38,3	5,0	3,2	24,7	2,3	3,1	0,4	4,58	0,07	0,15	3,42	0,41	0,53	0,07	—					
Береза . . . . .	528,1	29,3	80,9	319,9	60,9	37,1	1,6	63,22	0,37	3,33	41,77	10,58	7,17	0,32	192					
Осина . . . . .	233,5	22,9	47,0	53,4	53,9	56,3	6,0	29,50	0,40	2,77	6,24	8,53	11,56	1,43	205					
Тяха, липа, ява	62,3	4,5	19,4	29,4	6,4	2,6	0,1	5,19	0,09	0,96	2,96	0,79	0,39	0,01	157					
Льнянки . . . . .	0,1	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
Итого мягколиственных	824,0	56,8	147,3	402,7	121,2	96,0	7,7	97,91	0,86	7,06	50,97	19,90	19,12	1,76	193					
Всего . . . . .	1405,4	170,6	252,2	699,1	177,0	106,5	8,3	193,70	4,03	19,34	114,71	34,09	21,53	1,86	—					

В борьбе со сменой пород широко проводятся рубки ухода, реконструкция малоценных молодняков и культуры хозяйственно ценных пород.

Вторая особенность лесного фонда области — неравномерное распределение насаждений по возрасту. В области очень мало спелых и приспевающих хвойных и твердолиственных и очень много молодняков и средневозрастных насаждений этих пород. В то же время в мягколиственном хозяйстве спелые и приспевающие занимают большие площади, чем молодняки, но преобладают средневозрастные насаждения.

Полнота и запасы лесных насаждений области, особенно приспевающих и спелых, значительно ниже возможных по природным, почвенно-климатическим и лесорастительным условиям. Средняя полнота насаждения в лесах гослесфонда 0,65, средний прирост на 1 га составляет 3,7 м<sup>3</sup>, при среднем бонитете I, 7. Имеются все возможности повысить средний прирост и запасы прежде всего за счет повышения полноты древостоев, вырубki расстроенных и низкополнотных спелых и перестойных насаждений, и в первую очередь перестойных осинников, которых очень много, закультивирования вырубok быстрорастущими хозяйственно ценными породами.

Именно в таком плане московские лесоводы работают настойчиво и успешно.

### ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛЕСА

Лес на свежих вырубках и под пологом древостоев возобновляется вполне удовлетворительно. По многолетним данным Лесной опытной дачи Тимирязевской сельскохозяйственной академии, приспевающие и спелые сосновые и лиственничные насаждения области дают ежегодно урожай семян, ель же плодоносит периодически через 3—7 лет. Средние годовичные урожаи семян на 1 га: сосны 2 кг, с колебаниями по годам от 0,28 до 4,55 кг; лиственницы Сукачева и сибирской — 6,7 кг, с колебаниями от 0,3 до 48,6 кг; лиственницы европейской — 15,2 кг, с колебаниями от 0,3 до 63,4 кг; ели — 6,5 кг, с колебаниями от 0,7 до 72,7 кг. Береза и осина дают ежегодные и обильные урожаи семян, дуб плодоносит через 3—7 лет достаточно обильно. Можно утверждать, что в Московской области нет недостатка семян основных лесобразующих пород для их возобновления.

Лесхозы области ежегодно заготавливают значительное количество семян, и в том числе хвойных, в среднем 6 т, с колебаниями за последние 15 лет от 2,2 до 9,7 т. В 1961 г. всего было заготовлено семян 61,3 т, из них хвойных 4,7 т. Основной источник семян хвойных — лучшие насаждения и деревья срубасмой годичной лесосеки. В пяти лесхозах заложены лесосеменные участки сосны и ели методом изреживания культур, но они только пачинают

плодоносить. Точно так же в трех лесхозах заложены педавно организованные прививочные (черепковые) лесосеменные плантации сосны, но они семян еще не дают. Всего в области отобрано 37 плюсовых деревьев сосны, которые используются для прививок. В Бронницком лесничестве Виноградовского лесхоза методом редкой (на 1 га 300—100 шт.) посадки лучших сеянцев на площади 57,2 га заложено три семенных участка лиственницы Сукачева, сибирской и европейской. Два более старых участка уже с 1949 г. дают урожай семян лиственницы сибирской, и эти семена высеваются в питомниках области. Кроме этого, семена лиственницы в небольших количествах заготавливаются в приспевающих и спелых культурах и в посадках Краснопахорского, Уваровского и других лесхозов, ежегодная заготовка своих семян лиственницы 30—40 кг.

Во всех типах дубового леса в первый же после урожая год появляется большое количество дубовых всходов, которые без ухода за ними на третий — пятый год жизни переходят в торчки и постепенно гибнут. При осветлении и защите от весенних заморозков всходы дуба сохраняются и образуют дубовые молодняки в III лесорастительном районе III бонитета, в V районе — III и даже II бонитета.

Возобновление сосны при наличии источников семян зависит от состояния напочвенного травяного и мохового покрова. Если семена опадают на минерализованную почву, они легко прорастают, а всходы успешно растут, если не затеняются травяным покровом, порослью кустарников и мягколиственных. Успешно возобновляются боры брусничники и верещатники.

В борах черничниках, кисличниках и сложных всходов сосны много, но без систематического ухода за ними они обычно заглушаются, в черничниках и долгомошниках — березой, в кисличниках и сложных борах — порослью кустарников и липы, березой и осинкой. Сухие боры удовлетворительно возобновляются во влажные годы. В сфагновых борах возобновление сосны происходит растянуто, медленно. Всходы ели, при наличии источников семян, появляются под пологом леса и на вырубках, но выживают обычно группами на микроповышениях, на старых пнях и на колодах.

Всходы березы обильны на полянах и вырубках и заглушают сосну и ель.

Всходы осины редки и появляются на кострищах и на минерализованной почве лесосек и пашей.

Можно сказать, что в условиях Московской области семена в насаждениях для их возобновления достаточно и прорастают они успешно. Решающим в возобновлении являются и условия для дальнейшего роста самосева. Эти же условия часто отсутствуют, всходы и самосев хозяйственно ценных хвойных и дуба очень часто заглушаются травами и порослью кустарников и мягколиственных, требуя систематического производства прополок, осветления

и прочисток. На лучших почвах и в более продуктивных типах соснового, елового и дубового леса угроза заглушения самосева и подроста главных пород большая, и в этих типах леса уход особенно необходим, и он наиболее сложен. Вегетативное — порослевое и корнеотпрысковое — возобновление лиственных идет вполне успешно и, как правило, затрудняет возобновление хвойных и семенного дуба на вырубках в наиболее производительных типах сложных сосновых, дубовых и еловых насаждений.

## РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И РУБКИ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

В соответствии с целевым назначением и установленными группами лесов в области применяются следующие системы рубок главного пользования: в лесах I группы — постепенные, добровольно-выборочные и сплошнолесосечные, в лесах II группы — сплошнолесосечные и постепенные краткосрочные. Возраст рубки леса принят в лесах I группы: для сосны и ели с 121 года и выше, дуба низкоствольного с 81, березы с 71, осины с 41 года; в лесах II группы возраст рубки сосны и ели принят с 81 года, дуба низкоствольного с 61, березы с 51, осины с 41 года. Расчетная лесосека в лесах Московского управления лесного хозяйства исчислена в лесах I группы в 1121 тыс. м<sup>3</sup>, в лесах II группы — в 629 тыс. м<sup>3</sup>. Всего главного пользования 1750 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. При 1405 тыс. га покрытой лесом площади и при среднем бонитете 1,7 такая масса главного пользования очень мала и объясняется отмеченным в табл. 3 недостатком спелых и приспевающих хвойных пород. Кроме рубок главного пользования, широко проводятся рубки ухода и санитарные (табл. 4).

Данные табл. 4 показывают, что рубки главного пользования и лесовосстановительные ведутся на площади около 9 тыс. га, причем вырубается на 1 га небольшая масса — около 130 м<sup>3</sup>. Это объясняется, во-первых, широким применением постепенных рубок, при которых запас вырубается в два-три приема, во-вторых, низкими полнотами и запасами насаждений, поступающих в рубку. В зеленой зоне постепенные рубки применяются на 70% площади годичной лесосеки, в запретных полосах — на 50% площади. Рубки ухода ведутся на большой площади (около 30 тыс. га), но они еще не охватывают всех нуждающихся в уходе насаждений. Наибольшие площади нуждающихся, но не охваченных уходом насаждений — это молодняки I и II классов возраста, т. е. осветления и прочистки проводятся недостаточно. Проектируя эти рубки, лесоустроители неправильно относят к мягколиственному хозяйству осинные и березовые молодняки, возникшие после вырубок дубовых сложных и кисличниковых, еловых и сосновых древостоев с подростом дуба, ели и сосны. Например, шести-семилетние, высотой

Таблица 4

## Виды рубок по годам в лесах Московской области Управления лесного хозяйства

Год	Осветление		Прочистка		Прорежи- вание		Проходные рубки		Санитарные рубки		Главное пользование (леса II группы)		Лесовосста- новительные рубки		Прочие рубки	
	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>
1953	5007	12,5	10120	68,6	8232	148,8	8481	197,1	109,504	344,7	2051	411,7	1404	48,0	—	377,3
1954	4681	13,5	9779	71,6	8441	155,8	8657	204,7	93733	297,8	3737	631,2	3227	87,9	44785	362,0
1955	4571,9	13,4	9284,7	68,5	8266,1	159,2	8449,1	212,3	106752	317,7	2469,6	479,8	7592	627,7	—	263,9
1956	5232	14,2	10279	69,6	8712	167,7	8625	217,5	144395	384,2	2943	561,5	10214	1070,2	18271	228,5
1957	5190	14,5	11066	71,8	8154	162,7	8329	223,4	146563	387,6	2981	570,9	7928	943,1	—	322,0
1958	5204	13,4	11170	66,8	5953	121,2	5068	139,5	137693	344,2	3225	530,7	6030	814,8	—	349,8
1959	4810	11,3	10937	54,3	8514	158,9	5137	147,8	95338	251,0	2669	504,7	5231	724,4	—	340,5
1960	5005	8,7	11645	54,5	8606	164,9	4701	132,5	56741	115,6	2487	513,2	7458	792,1	—	206,9
1961	5254	9,1	11493	51,5	7633	154,4	5653	154,3	82801	228,3	2374	496,0	8765	1049,0	—	168,4
Итого за 9 лет	44954,9	110,6	95773,7	577,2	72511,1	1393,6	63100,1	1629,1	973520	2671,1	24936,6	4699,7	57849	6157,2	63056	2619,3
Сред- нее за 1 год	4995,1	12,3	10641,5	64,1	8056,8	154,8	7011,1	181,01	108169	296,8	2770,7	522,2	6427,6	684,1	7006,2	291,03

4—5 м, корнеотпрыскового происхождения осинники с подростом и самосевом ели или дуба, высотой 30—40 см, нуждаются в осветлении в первую очередь. Самосев и культуры сосны такого же возраста с примесью березы в типе сосняк брусничник следует отнести во вторую очередь, так как береза в этих условиях сосну не заглушает. Между тем лесоустроители, как правило, проектируют в первую очередь осветление сосны именно в брусничниках, осветление же ели и дуба в осиннике не предусматривают совсем или во вторую очередь. Это явная лесоводственная ошибка, и ее обычно не исправляют и лесхозы. Очень густые корнеотпрысковые осинники растут медленно, в стволах отставших в росте деревьев развивается гниль, ель и дуб гибнут, происходит смена этих хозяйственно ценных пород на пораженную гнилью осину. Такой же процесс проходит на вырубках сложных сосняков, где береза, липа и лещина заглушают сосну, и эти молодняки лесоустроители также относят в лиственное хозяйство и осветления в них не проектируют. Лесоводственно-правильное проектирование и производство осветления и прочисток — очень важное мероприятие по выращиванию высокопродуктивных насаждений. Но это мероприятие в лесоводственной деятельности недооценивается. Чрезмерно большая масса древесины заготавливается в лесах при санитарной и «прочих» видах рубок.

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Для обогащения и улучшения породного состава лесов, борьбы со сменой пород и ускорения лесовыращивания в Московской области давно применяется искусственное лесовозобновление и лесоразведение. Наиболее старые лесные культуры имеют возраст больше ста лет, например в Поречском лесничестве Уваровского лесхоза, в Серебрянопрудском лесничестве Каширского лесхоза, в Зарайском лесничестве Луховицкого лесхоза и др. Очень много культур 70—90 лет, и прежде всего в Лесной опытной даче Тимирязевской сельскохозяйственной академии, где М. К. Турский, а позже Н. С. Нестеров заложили первые у нас в СССР опытные посадки сосны и ели различного географического происхождения, различной густоты посадки, различного возраста сеянцев и саженцев, различного смешения древесных пород, различной подготовки почвы, различных способов посадки и, наконец, различных новых древесных пород.

До Великой Октябрьской революции в лесокультурной деятельности проявили себя, оставив хорошие образцы созданных ими лесных насаждений, К. Ф. Тюрмер, С. В. Дьяков, Д. И. Мочальский, В. И. Советов, М. К. Турский, В. Т. Собичевский, Н. С. Нестеров и др. Однако достойная признательности и благодарности деятельность этих и других энтузиастов в условиях частной собственности дореволюционной России не могла получить

Таблица 5

## Площадь посадки лесных культур по годам

Год производства культур	Общая площадь посева и посадки, га		сосна	
	план	выполнено	га	%
1945 . . . . .	1 800	1 996,0	986,0	49,5
1946 . . . . .	3 000	3 187,0	1722,0	54,0
1947 . . . . .	4 130	4 448,1	2754,5	61,9
1948 . . . . .	4 200	5 273,1	3848,7	73,0
1949 . . . . .	6 000	6 877,1	4045,7	58,8
1950 . . . . .	7 000	7 454,3	4152,5	55,7
1951 . . . . .	9 700	10 226,0	5136,8	50,2
в том числе реконстр. . . . .	3 700	3 793,2	1488,3	39,2
1952 . . . . .	11 400	11 441,0	5338,1	46,7
в том числе реконстр. . . . .	4 000	4 075,0	856,0	21,0
1953 . . . . .	5 000	5 127,4	2856,9	55,9
в том числе реконстр. . . . .	—	374,5	16,5	4,4
1954 . . . . .	6 200	6 295,9	4333,6	68,9
в том числе реконстр. . . . .	—	4282,0	129,3	30,2



# В лесном фонде Московского Управления лесного хозяйства

В том числе с преобладанием (главная порода)

ель		лиственница		дуб		береза, тополь, ясень, липа		из общей площади лесокультур с уча- стием лиственницы, га	приживаемость культур в год посадки, %
га	%	га	%	га	%	га	%		
801,0	40,0	9,0	0,5	188	9,4	12,0	0,6	—	88,9
1280,0	40,0	4,0	0,1	156	4,9	25,0	1,0	—	87,2
1494,8	33,6	39,2	0,9	140,6	3,2	19,0	0,4	—	93,4
1062,9	20,2	173,6	3,3	173,1	3,3	14,8	0,2	600,0	93,1
2192,1	31,9	377,1	5,5	220,7	3,2	41,5	0,6	132,9	95,3
2732,1	36,7	90,9	1,2	441,3	5,9	37,5	0,5	4,0	96,3
2500,5	24,5	460,1	4,5	2027,8	19,8	101,0	1,0	1104,6	92,5
613,4	16,2	193,0	5,0	1442,5	38,0	56,0	1,6	495,6	92,4
2148,7	18,8	783,9	6,9	3050,6	26,7	120,2	0,9	617,2	95,0
562,0	13,8	374,0	9,2	2205	54,1	78,0	1,9	—	95,0
697,7	13,6	663,0	12,9	789,8	15,4	111,0	2,2	370,5	94,1
—	—	41,3	11,0	220,6	58,8	97,0	25,8	—	96,3
568,8	9,0	606,8	9,7	725,9	11,5	60,8	1,0	680,5	92,5
29,5	6,9	20,5	4,8	206,7	48,3	42,2	9,8	16,9	92,5

Таблица 5 (окончание)

В том числе с преобладанием (главная порода)

Год производства культур	Общая площадь посева и посадки, га		В том числе с преобладанием (главная порода)										из общей площади лесокультур с участием лиственницы, га	привлекимость культур в год посадки, %
			сосна		ель		лиственница		дуб		береза, тополь, ясень, липа			
	план	выполнено	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%		
1955 . . . . .	5 000	5 030,7	2 040,4	40,6	1 435,8	28,6	670,0	13,3	855,4	17,0	29,1	0,5	461,1	93,5
в том числе реконстр. . . . .	—	1 048,8	230,3	22,0	315,8	30,1	131,7	12,6	358,9	34,2	12,1	1,1	—	93,3
1956 . . . . .	5 500	5 400,5	2 274,9	42,1	1 485,8	27,5	822,4	15,2	754,9	14,0	62,5	1,2	582,1	94,5
в том числе реконстр. . . . .	—	850,7	251,8	29,6	105,0	12,3	112,8	13,3	341,2	40,1	39,9	4,7	—	95,0
1957 . . . . .	6 990	6 918,0	2 542,0	36,8	2 601,0	37,6	1 192,0	17,2	556,0	8,0	27,0	0,4	754,0	94,5
в том числе реконстр. . . . .	—	687,6	101,8	14,8	266,1	38,7	108,1	15,7	203,0	29,5	8,6	1,3	—	94,7
1958 . . . . .	6 800	6 833,0	3 380,0	49,2	2 669,0	38,7	309,0	4,5	487,0	7,0	38,0	0,6	—	95,3
в том числе реконстр. . . . .	—	566,0	189,0	33,4	223,0	39,4	72,0	12,7	81,0	14,4	1,0	0,1	—	95,8
1959 . . . . .	5 894	6 046,0	2 456,0	40,6	2 758,0	45,6	454,0	7,5	343,0	5,7	35,0	0,6	192,0	94,9
в том числе реконстр. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1960 . . . . .	6 325	6 978,6	2 578,2	36,9	2 541,0	50,8	561,0	8,0	241,0	3,0	64,0	0,9	—	95,8
1961 . . . . .	8 500	8 504,0	3 608,0	42,4	3 684,0	43,3	733,0	8,6	442,0	5,2	37,0	0,5	—	95,8
Итого . . . . .	103 439	107 246,7	54 057,2	50	34 768,0	31,1	7948,7	7,4	11 952,8	10,7	834,7	0,8	5498,9	
в том числе реконстр. . . . .	7 700	11 824,9	3 263,0	27,6	2 114,8	17,9	1053,4	8,9	5 058,8	42,7	334,8	3,0	512,48	

широкого распространения и была очень ограниченной. Только Великая Октябрьская революция, национализация лесов и плановое хозяйство Советского государства создали условия для лесных культур в больших объемах. С 1923 г. посадки и посевы леса в Московской области стали производить на значительных площадях. Выделение лесокультурной зоны (1931 г.) и водоохраных лесов (1936 г.) резко увеличило объем и улучшило качество лесокультурных работ. В 1940 г. в лесах гослесфонда посадки и посевы леса заняли уже площадь 4918 га. В годы Великой Отечественной войны лесные культуры произведены на очень небольшой площади, но с 1945 г. снова ведутся на больших площадях (табл. 5).

Как видно из табл. 5, за 17 последних лет посадки и посевы (культуры) в лесах Управления лесного хозяйства произведены на площади 107 247 га, причем сосна, ель и лиственница, береза и липа высаживались сеянцами и саженцами, тополь — черенками, а дуб преимущественно высевался. Основными культивируемыми породами в лесах области являются сосна и ель, которые составляют 81% площади культур и высаживаются во всех пяти районах, причем в большем объеме сосна в IV лесорастительном районе, ель во II районе. Посевы дуба производятся преимущественно в III и V лесорастительных районах, лиственница высаживается во II, III и V районах. С 1955 г. площадь культур сосны падает, но зато увеличивается площадь культур ели. Это объясняется массовым повреждением молодняков сосны лосем. В некоторых лесхозах, например Серпуховском, Виноградовском и других, лоси повреждали или полностью уничтожали сотни гектаров культур сосны. Сильно повреждают эти животные также культуры дуба и лиственницы. Ель лоси не повреждают, и это определяет увеличение площадей ее культур. Кроме того, за последние годы в области, в целях уменьшения ухода за культурами, применяется посадка крупномерных сеянцев и саженцев; для этих целей ель является лучшей породой, чем сосна.

Следует отметить большие площади культур лиственницы. В области имеется 235 га культур лиственницы старше 50 лет. Это высокопродуктивные насаждения с запасом в 100 лет около 1000 м<sup>3</sup> деловой и очень ценной древесины. Как пример приводим таксационную характеристику четырех насаждений лиственницы европейской на мощнодерновых слабоподзолистых суглинках в Поречском лесничестве Уваровского лесхоза — посадки известного лесокультурного деятеля середины прошлого столетия К. Ф. Тюрмера (табл. 6).

Из табл. 6 видно, что Тюрмер производил смешанные и относительно редкие посадки, высаживая на 1 га от 2200 до 3550 растений, из них только от 280 до 1650 лиственницы; при малом количестве лиственницы (280 экз.) в первоначальной посадке она очень хорошо сохранилась (86%) к возрасту спелости и вытеснила превосходящие ее по численности сосну и ель; наибольшего и очень

Таблица 6

**Таксационные элементы полных насаждений лиственницы европейской в Поречском лесничестве Московской области**

Квартал	Площадь пробы, га	Состав насаждения	Возраст, лет	Количество лиственницы, экз. на 1 га,	Средние		Запас на 1 га, м <sup>3</sup>	Первоначальная посадка, экз.			
					диаметр, см	высота, м		лиственница	сосна	ель	всего
148	1,0	8Л2Е + С 10Е	90	345	39,0	33,6	766	530	530	1140	2200
202	1,0	9Л1С + Е 10Е	100	239	48,0	36,0	742	280	1650	570	2500
202	0,64	9Л1С + Е 10Е	100	324	40,0	34,0	718	1130	1210	1210	3550
214	0,50	10Л 10Е	100	500	38,0	37,0	993	1650	—	1650	3300

высокого (48 см) среднего диаметра лиственница достигла в самой редкой (на 1 га 280 экз.) посадке и, наоборот, самого низкого (38 см) в наиболее густой ее посадке (на 1 га 1650 экз.).

Еще более продуктивные культуры лиственницы произрастают на серых лесных почвах в Серебрянопрудском лесничестве Каширского лесхоза. Так, в квартале 81 лиственница Сукачева в 53-летнем возрасте имеет запас 706 м<sup>3</sup> при среднем диаметре 28 см и средней высоте 27 м (рис. 9). Высокой продуктивностью характеризуются 50—60—70-летние посадки лиственницы в Коломенском, Виноградовском, Солнечногорском, Верейском, Пушкинском лесхозах, в Лесной опытной даче ТСХА (рис. 10) и других лесхозах области.

Лиственница высаживается двух-трехлетними сеянцами в количестве около 1000 экз. на 1 га в смеси с елью и липой. Широко принятым типом посадки, предложенным В. П. Тимофеевым, является следующий на 1 га: лиственница 1000, липа 1000 и ель 3000—4000 экз., всего 5000—6000 экз. Лиственница в рядах смешивается с липой, ель высаживается чистыми рядами. Расстояние между рядами лиственницы с липой — 5 м, между рядами лиственницы с липой и елью — 2,5 м. Расстояние в ряду между лиственницей — 2 м, между лиственницей и липой — 1 м. Ель сажают через 0,7—0,5 м. Лиственница и ель высаживаются одного возраста, липа на 1 год моложе. При таком смешении культуры не требуют осветления и формируют двухъярусные древостой с хорошим развитием кроны и корневой системы у лиственницы и с плотным II ярусом из липы и ели, затеняющим почву и способствующим очищению от сучьев лиственницы. Кроме посадок лиственницы с ее



Рис. 9.

Лиственница Сукачева 53 лет. Запас — 706 м<sup>3</sup>. Серебрянопрудское лесничество Московской области, квартал 81. Октябрь 1966'



Рис. 10.

Лиственница европейская 81 года. Средний диаметр — 28,7 см, средняя высота — 27,5 м, запас — 509 м<sup>3</sup>. Лесная опытная дача ТСХА, квартал 5, пробная площадь «ж». Март 1958 г.

Фото А. А. Моравова

господством, т. е. около 800—1000 экз. на 1 га (7949 га, или 7,4%), применяется также введение ее в примесь к сосне, ели и дубу в количестве 200—300—500 экз. на 1 га. Площадь таких посадок составляет 5499 га, т. е. 5,1% общей площади культур. Как показывает опыт Лесной опытной дачи ТСХА и Поречского лесничества, при таком небольшом количестве растений лиственницы, высаживаемых на 1 га, лиственница благодаря быстрому росту формирует скороспелые и очень продуктивные лесные насаждения.

В лесах Московской области из многих древесных пород — местных и интродуцированных — лиственница проявила себя самым продуктивным лесообразователем. По сравнению с сосной и елью в одних и тех же условиях произрастания продуктивность лиственницы на 20—25% выше, что и определило широкое внедрение ее в леса области. При этом лиственница высаживается в лучших лесорастительных условиях — в кисличниках и сложных сосняках и ельниках — и образует древостои I, Ia бонитета.

Большую и совершенно новую работу выполнили лесоводы области, коренным образом улучшив породный состав и структуру малоценных молодняков на площади 11 825 га. Возникшие на вырубках времен Великой Отечественной войны вегетативного происхождения осинники и белоольшаники реконструированы в сосновые, лиственничные, дубовые и еловые насаждения.

Для получения посадочного материала в лесхозах области имеется 236 лесных питомников, каждый площадью от 0,5 до 2,5 га, общей площадью 197 га, в которых выращиваются сеянцы и саженцы. Ежегодный отпуск их для своих нужд 70—75 млн. экз. Кроме того, в 12 лесхозах имеются крупные, так называемые базисные питомники, их общая площадь 752 га. В них выращивается крупномерный посадочный материал для озеленения городов и населенных пунктов, а также новогодние ели. Общий ежегодный отпуск из этих питомников составляет 1,5 млн. саженцев.

### **САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСОВ И БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ**

Благоприятные климатические условия области и охрана леса обеспечивают в общем его удовлетворительное санитарное состояние. Однако большие площади корнеотпрысковых осинников, особенно второго, третьего и четвертого поколений и тем более перестойных, в массе пораженных гнилью, очень понижают санитарное состояние московских лесов. Борьба с этим тяжелым и массовым заболеванием по существу не ведется. Большой вред молоднякам сосны, дуба, лиственницы и осины наносят лоси, что значительно снижает санитарное состояние лесов области.

Находясь под охраной закона, поголовье лосей увеличилось так значительно, что массовое повреждение ими растений и насаждений

и ценных лесных культур во многих случаях приводит к гибели леса.

Следующие данные о росте численности лосей в лесах Московской области подтверждают сказанное:

	Поголовье
1920 г. . . . .	200
1943—1944 гг. . . . .	1510
1945—1946 гг. . . . .	2030
1955—1956 гг. . . . .	9121
1958—1959 гг. . . . .	12 000
1961—1962 гг. . . . .	15 500

За 42 года количество лосей в лесах области увеличилось в 78 раз, а кормовая база осталась прежней или даже несколько уменьшилась за счет больших площадей культур хвойных и дуба на необлесившихся вырубках и всякого рода зарослях, хозяйственно малоценных древесных и кустарниковых пород. В зимний период при глубоком снеге лоси на больших площадях очень сильно повреждают сосновые молодняки, в том числе культуры сосны. По учету в 1959 г., оказалось, что в 15 лесхозах области лоси повредили от 18 до 80% сосняков I класса возраста, причем в сильной и средней степени 40% площади и в том числе свыше 8000 га культур. Осинники в возрасте до 15 лет в 16 лесхозах повреждены на 20—90% и в том числе в сильной и средней степени на 38% площади. По учету областного Управления лесного хозяйства в 1962 г., лоси повредили 42 тыс. га молодняков и полностью уничтожили 24 тыс. га, в том числе сосновых культур 9 тыс. га. Необходима решительная борьба и отстрел лосей в больших количествах (50% от наличия) с учетом возможностей кормовой базы для оставшихся.

Все другие повреждения и болезни в лесах области и в том числе пожары не носят угрожающего характера, с ними ведется систематическая борьба. Наиболее опасные вредители за последние годы — дубовая листовертка, непарный шелкопряд, зимняя пяденица, а из болезней в лесах — корневая губка, на питомниках — шютте.

### ЛЕСНИЧЕСТВА И ЛЕСХОЗЫ УЧЕБНЫХ И НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Значительные площади лесов области являются экспериментальными базами различных научных и учебных учреждений. Старейшая из них — Лесная опытная дача Тимирязевской сельскохозяйственной академии площадью 248 га.

В Лесной опытной даче с 1862 г., т. е. в течение ста лет, заложено большое количество различных опытов по лесоведению, лесоводству и агролесомелiorации. Многие из них закончены и послужили основанием для научных обобщений, принятых производ-



ством. Сюда прежде всего должны быть отнесены обобщения и предложения о водоохранной роли лесов, о влиянии леса на ветер, о значении географического происхождения семян на устойчивость и рост лесных насаждений, о влиянии густоты посадки и густоты выращивания на продуктивность, о способах, нормах и повторяемости рубок ухода в насаждениях разного возраста и разных пород, о биологических особенностях и способах выращивания лиственницы Сукачева, сибирской и европейской как быстрорастущих пород и др.

В Серебряноборском опытном лесничестве Лаборатории лесоведения Академии наук СССР площадью 2 тыс. га проводятся биогеоценотические исследования роста лесных насаждений и древесных пород, разрабатываются методы изучения типов леса и др.

В Щелковском учебно-опытном лесхозе Московского лесотехнического института площадью 36,3 тыс. га студенты института проходят учебную практику, участвуют в закладке опытов, обобщают их, готовясь к производственной деятельности.

Пушкинский учебно-опытный лесхоз Правдинского лесотехнического техникума площадью 30,7 тыс. га много лет был базой научно-исследовательской работы ВНИИЛМ. В нем заложено большое количество опытов по внедрению в производство новых быстрорастущих и хозяйственно ценных древесных пород, по механизации лесокультурных работ, по применению химии в лесном хозяйстве, и прежде всего при рубках ухода, по разработке методов рубок ухода и по ряду других вопросов.

В Приокско-Тerrasном заповеднике Комитета заповедников РСФСР площадью в 4,8 тыс. га изучаются оригинальные приокские боры и фауна, ведутся исследования размножения, жизни и питания зубров, зубробизонов, лосей.

Истринское государственное лесохозяйственное хозяйство Министерства сельского хозяйства СССР площадью 17,8 тыс. га разрабатывает вопросы охотоведения в Московской области.

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Лесное хозяйство области находится в состоянии подъема и направлено на повышение продуктивности лесов и лучшее их использование для различных нужд народного хозяйства. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР (1959 г.) о развитии комплексного лесного хозяйства оказало в этом направлении большое влияние и способствовало более высокому техническому оснащению и повышению общего уровня хозяйства в лесхозах, сочетающих в своей производственной деятельности выращивание леса и лесозаготовки. Первые опыты этого комплекса оказались вполне положительными. Были созданы условия лучшего использования

древесины, вырубки древостоев перестойных, низкополнотных и с пониженным количеством и качественно приростом, широкого применения постепенных рубок, улучшения семенного дела, увеличения объема рубок ухода, и прежде всего в листовых молодых насаждениях в целях перевода их в хвойные и дубовые, увеличения объема лесокультурных работ с внедрением быстрорастущих и хозяйственно ценных пород, реконструкции малоценных пород, строительства дорог, осушения заболоченных лесов. При этом все названные мероприятия получили новую техническую основу — они механизированы. При лесохозяйственных работах широко используется лесозаготовительная техника. В лесное хозяйство пришли новые, технически более подготовленные люди. Расширилось и улучшилось производственное и жилищное строительство, создались лучшие условия для работы, повысился технический и культурный уровень производства, возросла производительность труда.

Производственная лесохозяйственная и лесозаготовительная деятельность в лесах гослесфонда области осуществляется 34 лесхозами с 244 лесничествами. Средняя площадь лесхоза 50 тыс. га (максимальная 82,9 тыс. га, минимальная 11,4 тыс. га), средняя площадь лесничества — 7 тыс. га.

# ЛЕСА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Б. Жуков, А. П. Шиманюк

Владимирская область, занимающая 28,9 тыс. км<sup>2</sup>, расположена в подзоне хвойно-широколиственных лесов. На севере она граничит с Ярославской и Ивановской, на востоке — с Горьковской, на юге с Рязанской и на западе — с Московской областью.

*Рельеф.* Область расположена в Волжско-Окском междуречье. Поверхность ее равнинная, слабовсхолмленная, со средними высотами около 130 м. Протекающая по ее территории Клязьма делит область на две неравные части: северо-западную более повышенную и юго-восточную — низменную. По крайнему северо-западу проходит часть Клиско-Дмитровской моренной возвышенности, состоящей из плоскоувалистых моренных холмов со средними высотами от 200 до 250 м и глубоко врезанными между ними долинами рек. К юго-востоку от Клиско-Дмитровской гряды в междуречье притоков Клязьмы Киржач и Нерль расположена слабоволнистая овражистая равнина с высотами от 150 до 230 м. Восточная часть равнины между Колокшей и Нерлью известна под названием Юрьево, или Владимирское «ополье». К югу от Клязьмы тянется слабоприподнятая поверхность под названием Высокорежье с высотами на севере до 165 м, на юге до 140 м. К югу от Коврова в меридиальном направлении лежит Окско-Цнинский вал со средней высотой 150 м и наивысшей 185 м, сложенный известняками и доломитами каменноугольного периода, способствующими развитию на его поверхности карстовых (провальных) образований в виде воронок, озер, подземных рек, пещер и др. Левый берег Оки и правый берег Клязьмы местами крутые, называемые горами, например Гороховецкие горы по правому берегу Клязьмы от г. Вязники и до г. Гороховец, с максимальной высотой 192 м. Северо-восток области представлен слабовсхолмленной Нерльско-Клязьминской низиной

с высотами в северо-западной части 130 м, в приклязьминской и восточной частях высоты ниже 100 м. Юго-западные районы области лежат частью на болотистой Мещерской низине с зарастающими озерами.

Климат умеренно континентальный. Весна короткая (35—45 дней), с быстрым нарастанием тепла. Однако в мае и даже в первой декаде июня бывают ночные заморозки, которые могут повредить как сельскохозяйственные культуры, так и всходы, молодые побеги, хвою и листья некоторых древесных пород (ель, дуб и др.). Последние заморозки весной бывают 10 мая (Муром), 22 мая (Юрьев-Польский), самые поздние — 9—13 июня.

Средняя температура воздуха во Владимире в апреле 4,5°, в мае 11,6°. Сумма осадков за эти же месяцы соответственно равна 35 и 43 мм. Средняя годовая температура воздуха на севере области 3,3°, на юге 3,8°. Средняя температура января —11—12°. Минимальная температура воздуха в холодные зимы достигает —46—48 и даже —50°. Температура июля около 17—18,5°. В отдельные дни она доходит до 38°.

Осадков за год в среднем выпадает 480 мм в пониженных районах Мещеры и до 580 мм в повышенных частях области. Из них 70—75% выпадает в течение вегетационного периода, что обеспечивает нормальное развитие как сельскохозяйственных растений, так и древесной растительности. По месяцам осадки неравномерны. Нередки ливневые дожди и грозы. С июня по октябрь включительно количество осадков в среднем равно 312 мм.

Безморозный период в разных районах области колеблется от 117 дней (Селивановское опытное поле) до 139 дней (в Муроме). Наименьшая продолжительность безморозного периода —76—101 день и наибольшая — 150—184 дня.

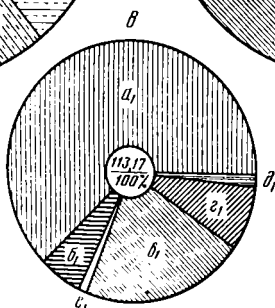
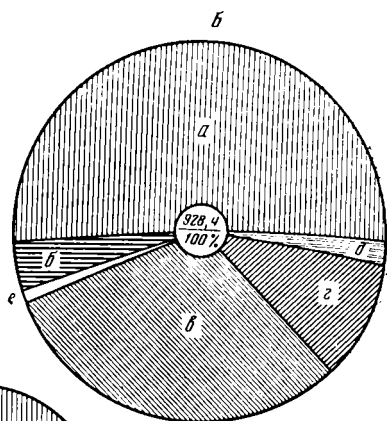
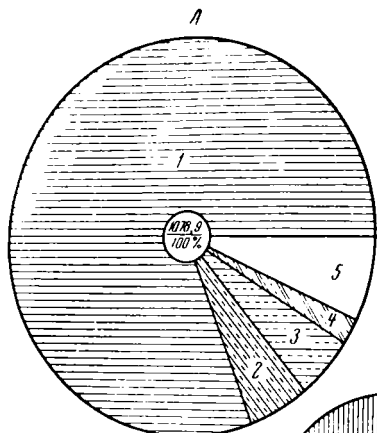
Первые осенние заморозки наступают в среднем 17—29 сентября, самые ранние — 28 августа, самые поздние — 28 октября (Владимир).

Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде ноября (20—23 ноября), наиболее ранний — в последних числах октября, самый поздний — в третьей декаде декабря.

Снежный покров держится от 142 (Владимир) до 150 дней (Александров, Меленки). Мощность его за зиму достигает 32—41 см. Исчезновение (сход) снежного покрова приходится на 10—12 апреля, самое раннее — на 15—27 марта и самое позднее — на 23—29 апреля.

По термическим условиям и влагообеспеченности территории в вегетационный период (сумма осадков за май — сентябрь) территория Владимирской области разделена Управлением гидрометеорологической службы Центральных областей на три агроклиматических района.

Первый агроклиматический район занимает северо-западную часть области с суммами температур выше 10° — 1950—2000° и



### Леса Владимирской области

А — гослесфонд: 1 — леса естественного происхождения (871,3 тыс. га, 80,8%); 2 — лесные культуры (57,4 тыс. га, 5,3%); 3 — невозобновившиеся лесосеки (56,5 тыс. га, 5,2%); 4 — прочие не покрытые лесом площади (73,1 тыс. га, 6,8%); Б — распределение покрытой лесом площади по породам: а — сосновые (472,5 тыс. га, 50,9%); б — еловые (40,1 тыс. га, 4,3%); в — березовые (291,9 тыс. га, 31,4%); г — осиновые (98,9 тыс. га, 10,6%); д — ольховые (19,1 тыс. га, 2,4%); е — дубовые и прочие (5,9 тыс. га, 0,7%); В — запас древесины: а<sub>1</sub> — сосновые (69,94 млн. м<sup>3</sup>, 61,7%); б<sub>1</sub> — еловые (6,71 млн. м<sup>3</sup>, 6%); в<sub>1</sub> — березовые (25,08 млн. м<sup>3</sup>, 22,1%); г<sub>1</sub> — осиновые (9,48 млн. м<sup>3</sup>, 8,4%); д<sub>1</sub> — ольховые (1,33 млн. м<sup>3</sup>, 1,2%); е<sub>1</sub> — дубовые и прочие (0,63 млн. м<sup>3</sup>, 0,6%)

длительностью периода со средними суточными температурами выше 10° в 125—130 дней. Заморозки в этом районе прекращаются в конце второй — начале третьей декады мая, но нередки они и в первой половине июня. Первые заморозки осенью наступают в конце второй декады сентября. Наиболее часто длительность безморозного периода близка к средней (115—125 дней). Гибель озимых от вымерзания невелика. Высота снежного покрова в конце зимы 30—40 см. Запас воды в снеге при наибольшей высоте снежного покрова составляет 90—100 мм. Годовая сумма осадков в среднем 500—550 мм, за период вегетации с мая по сентябрь — 275 мм на пониженных местах и до 325 мм на повышенных.

Первый агроклиматический район включает административные районы: Александровский, Юрьев-Польский, Киржачский

чугунский, Суздальский, Петушинский; частично в первый агро-климатический район входят Камешковский, Ковровский, Собинский, административные районы.

Второй агроклиматический район занимает среднюю часть области. Сумма средних суточных температур выше  $10^{\circ}$  составляет 2000—2100°. Отличается несколько меньшим количеством осадков в районах низменной Мещеры, входящих большей частью в состав первого агроклиматического района (Покровский, Петушинский, Старовский) и меньшей частью в состав второго (Собинский). Продолжительность периода с температурой выше  $10^{\circ}$  — 130—135 дней. Безморозный период в среднем длится 130—140 дней. Заморозки прекращаются здесь на 8—10 дней раньше, чем в первом районе. Первые заморозки осенью появляются в третьей декаде сентября. Продолжительность устойчивого снежного покрова на 4—6 дней меньше, чем в первом районе, — в среднем 132—136 дней. В состав второго района входят административные районы: Вязниковский, Судогодский, частично Камешковский, Ковровский, Собинский, Гороховецкий, Гусь-Хрустальный.

Третий агроклиматический район занимает юго-восточную часть области и характеризуется более высокими темпами развития в вегетационный период. Сумма средних суточных температур выше  $10^{\circ}$  составляет 2100—2150°. Безморозный период длится 130—145 дней. Первые заморозки отмечены в третьей декаде сентября. Абсолютный минимум температуры воздуха в отдельные дни зимой —  $45^{\circ}$ . В третий район входят частично Гороховецкий, Гусь-Хрустальный и полностью Муромский, Меленковский административные районы.

*Гидрография.* Владимирская область прорезана значительной сетью рек. Важнейшие реки: Клязьма, протекающая с запада на восток, и Ока, текущая по южной части области. Крупные притоки Клязьмы в пределах области: Киржач, Пекша, Колокша, Нерль, Увель, Лух (слева), Судогда, Нерехта, Тара, Суворощь (справа). Клязьма судоходна от г. Коврова до устья, Ока — на всем протяжении. Реки области отличаются медленным течением, имеют широкие долины и извилистые русла. Весной они сильно разливаются и заливают долины. Клязьма в районе Владимира вскрывается 12 апреля, самое раннее вскрытие — 30 марта (1937 г.), самое позднее — 21 апреля (1944 г.). Замерзает река 25 ноября, наиболее раннее замерзание — 8 ноября (1942 г.), наиболее позднее — 18 декабря (1950 г.).

Ледоход на Оке в районе Мурома начинается 12 апреля, самый ранний — 28 марта (1930, 1937 гг.), самый поздний — 26 апреля (1928 г.). Ледостав устанавливается 30 ноября, самый ранний — 19 ноября (1935 г.), самый поздний — 15 декабря (1928 г.).

Реки области имеют важное энергетическое и лесосплавное значение.

*Почвы.* Владимирская область относится к зоне подзолистых

почв. Почвенный покров довольно пестрый. В восточной части на повышенных местоположениях развиты дерново-подзолистые пылевато-суглинистые почвы, в центральной части на песчаных наносах — песчаные и супесчаные дерново-подзолистые. В районе Мещерской низменности, на юго-западе области и на северо-востоке в бассейне р. Лух, на повышенных местах развиты песчаные дерново-подзолистые, а в понижениях — песчано-болотные. На северо-западе, в районе Клинско-Дмитровской гряды, преобладают суглинисто-подзолистые почвы, а в «Юрьевом ополье» — «темноцветные» (дерново-глеевые) и серые лесные оподзоленные почвы, более плодородные, чем другие разновидности подзолистых почв. По долинам рек залегают плодородные аллювиальные почвы. Б. Н. Петелин (1951) выделяет во Владимирской области четыре основные почвенные зоны (очевидно, районы).

1. Зона темноцветных почв Ополья — Юрьев-Польский, часть Суздальского и Собинского административных районов.

2. Зона легких суглинистых, супесчаных и песчаных подзолистых почв: Гусь-Хрустальный, Киржачский, Меленковский, Петушинский и часть Судогодского, Ковровского и Собинского районов.

3. Зона среднесуглинистых, легкосуглинистых и супесчаных подзолистых почв: Вязниковский, Гороховецкий, Камешковский, Ковровский, Муромский, Петушинский, Собинский и часть Владимирского и Судогодского районов.

4. Подзона тяжело- и среднесуглинистых, пылевато-суглинистых подзолистых почв: Александровский и Кольчугинский районы.

*Растительность* области представлена в основном лесами, сенокосами и пастбищами. Более половины покрытой лесом площади занято сосной, менее 4,5% — елью, 40% — березой и осиной. Почти треть лесов состоит из березы и около 11% — из осины. По долинам рек узкими полосами и небольшими участками находятся заросли ольхи. Из твердолиственных пород преобладает дуб, произрастающий по долинам рек и на водоразделах по оврагам и другим неудобным для сельского хозяйства местам. Дубовых лесов, большей частью порослевого происхождения, сохранилось весьма немного. К дубу примешаны его обычные спутники — клен остролистный, вяз, ильм, ясень, липа и др.

Лесам области посвятил свои исследования — Н. Дубенский, П. Жудра, В. Я. Добровлянский, А. И. Булаткин, К. Карпызов, Г. Ф. Морозов и др. А. А. Молчанов исследовал в Прокудинском бору гидрологическую роль сосновых лесов на песчаных почвах.

А. П. Шиманюк изучал в 1947 г. в Прокудинском бору строение корневой системы сосны на песчаных почвах в связи с типами леса и ветровальностью сосновых семенников на сплошных вырубках. Он описал семь типов сосновых лесов.

Сосняк лишайниково-мшистый по наиболее повышенным элементам рельефа, со слабоподзолистыми, песчаными на глубоких песках почвах и глубоким уровнем грунтовых вод. Встречается небольшими участками.

Сосняк мшистый, или зеленомошник, по ровным и слегка повышенным местоположениям. Почвы средне- и сильноподзолистые, песчаные, бедные гумусом и поглощенными основаниями. Грунтовые воды залегают на глубине от 2 до 3 м. Встречается значительными участками.

Сосняк брусничник на слегка повышенных местоположениях и с близкими к предыдущему типу условиями увлажнения и почвами.

Сосняк черничник по ровным и слегка пониженным местам с близким уровнем грунтовых вод — 1—1,5 м. Встречается наиболее часто.

Сосняк молиниевый как продолжение сосняка черничника, в случае дальнейшего его увлажнения, с уровнем грунтовых вод до 1 м.

Сосняк кисличник с еловым ярусом в нижних частях пологих склонов. Почвы дерново-подзолистые, гумусированные, песчаные, на суглинке. Грунтовые воды на глубине около 1 м. Бонитет I. Встречается небольшими участками.

Сосняк сфагновый по низким заторфованным местам с сильноподзолистыми торфянисто-глеевыми почвами на песках.

## ЛЕСНОЙ ФОНД ОБЛАСТИ

Владимирская область относится к числу многолесных. Как уже сказано, территория области равна 28,9 тыс. км<sup>2</sup>, а площадь лесов — 1217 тыс. га. Лесистость территории — 42,1%, лесов на душу населения приходится 3,9 га. По данным «Краткого агроклиматического справочника по Владимирской области», леса занимают 42% территории области, пашни — 27,8%, сенокосы — 10%, выгоны и пастбища — 4,1%, прочие угодья — 16,1%.

Небезытересно сравнить современные данные о лесах с данными более раннего еще дореволюционного учета лесов и других угодий. Хотя территория бывшей Владимирской губернии и современной Владимирской области различны, однако некоторые процентные соотношения земельных угодий в различные периоды учета представляют несомненный интерес.

Так, к моменту Генерального межевания (1776—1778 гг.) общая площадь Владимирской губернии определялась в 4345 тыс. десятин. Леса тогда занимали 2104 тыс. десятин, или 48,4% общей площади, под пашней было 37,6%, под сенокосами и выгонами — 5,8% и неудобными площадями — 8,2%. Через 100 с небольшим



лет (1887 г.) общая площадь губернии равнялась 4209 тыс. десятин. Под лесами оказалось только 1567 тыс. десятин, или 37,2%; пашни занимали 35,6%, а сенокосы и выгоны составляли уже 19,5% (против 5,8% по первому учету).

Через 27 лет (1914 г.) площадь лесов, по М. А. Цветкову, равнялась 1176 тыс. десятин, что составляет только 26,4%.

По данным учета лесного фонда РСФСР (1958 г.) на 1 января 1956 г., общая площадь гослесфонда Владимирской области определена в 1078,9 тыс. га. Покрытая лесом площадь — 928,7 тыс. га, или 86,1% общей площади гослесфонда.

Покрытая лесом площадь насаждений естественного происхождения равна 80,8% общей площади лесного фонда, а лесные культуры в лесном фонде занимают только 5,3%. Не покрытая лесом площадь равна 7,1% и в том числе невозобновившиеся лесосеки занимают 56,5 тыс. га, или 5,2%. Нелесная площадь составляет 6,8%.

В лесах области господствует сосна, занимающая 472,5 тыс. га, или почти 51% всех лесов области. Запас сосновой древесины достигает почти 70 млн. м<sup>3</sup> — около 62% общего запаса древесины гослесфонда.

Еловые леса распространены всего на 40,1 тыс. га, или 4,3%, с запасом древесины 6,71 млн. м<sup>3</sup> — 6% запаса. Искусственные лиственничные леса представлены на площади 0,1 тыс. га. Таким образом, хвойные насаждения занимают площадь 512,7 тыс. га, или 55,2% покрытой лесом площади с запасом 76,66 млн. м<sup>3</sup> — 67,7%.

Из лиственных пород первое место занимает береза. Площадь лесов с ее господством равняется 291,8 тыс. га, или 31,4%, с запасом древесины в 25 млн. м<sup>3</sup> — 22,1% общего запаса. Осинниками занято 98,8 тыс. га, или 10,6%, с запасом древесины около 9,5 млн. м<sup>3</sup> — 8,4%. Весьма значительная часть березовых и осиновых насаждений возникла на вырубках из-под сосновых,

Таблица 1

Распределение площади лесов гослесфонда по группам лесов

Группа лесов	Площадь									
	общая		покрытая лесом		молодняки и средне-возрастные		приспевающие		спелые и перестойные	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
I	57,1	5,2	50,4	5,4	40,5	4,4	6,3	0,6	3,6	0,4
II	1021,8	94,8	878,3	94,6	683,5	73,5	128,9	14,0	65,9	7,1
Итого	1078,9	100	928,7	100	724,0	77,9	135,2	14,6	69,5	7,5

еловых и дубовых лесов. Ольшаники покрывают всего 19,1 тыс. га, или около 2%. Запас древесины этих лесов — 1,33 млн. м<sup>3</sup>.

Из твердолиственных пород в области сохранилось около 6 тыс. га, или 0,6%, низкоствольного дуба с примесью его спутников — клена остролистного, вяза, ильма, ясеня и др. Запас древесины дуба и других пород едва достигает 0,63 млн. м<sup>3</sup>. Липняки представлены на площади 0,3 тыс. га. На рисунке графически представлен гослесфонд.

Изменение гослесфонда Владимирской области с января 1956 г. по январь 1961 г. иллюстрируется следующими данными:

Категория площадей и запасы насаждений	На	На	Разница
	январь 1956г.	январь 1961 г.	
Общая площадь, тыс. га . . . . .	1079,0	1081,1	+ 2,1
Покрытая лесом площадь, тыс. га . . . . .	928,7	942,7	+14,0
в том числе по хвойному хозяйству . . . . .	512,7	530,9	+18,2
по твердолиственному . . . . .	5,9	7,1	+ 1,2
по мягколиственному . . . . .	410,1	404,7	- 5,4
Запас насаждений общий, млн. м <sup>3</sup> . . . . .	113,21	111,26	- 1,95
в том числе спелых и перестойных эксплуатационной части, м <sup>3</sup> . . . . .	9,80	6,87	- 2,93
из них по хвойному хозяйству, м <sup>3</sup> . . . . .	5,74	4,92	- 0,82
Лесные культуры, га . . . . .	66,0	87,0	+21,0
Лесомелиоративный фонд, га . . . . .	—	17 032	—
Площади, фактически используемые под пастбища, га . . . . .	—	486 290	—

Общая площадь лесов на 1 января 1961 г. увеличилась против данных учета лесного фонда на 1 января 1956 г. на 2,1 тыс. га за счет зачисления в состав гослесфонда переданных совхозами земель из госземфонда 1,6 тыс. га и колхозами без компенсации 0,5 тыс. га.

#### группам возраста

Запас					
общий		приспевающие		спелые и перестойные	
млн. м <sup>3</sup>	%	млн. м <sup>3</sup>	%	млн. м <sup>3</sup>	%
5,48	4,9	1,37	1,2	0,87	0,8
107,73	95,1	29,24	25,8	15,9	14,1
113,61	100	30,61	27,0	16,7	14,9

Покрытая лесом площадь увеличилась на 14 тыс. га благодаря переводу лесных культур и покрытых лесом земель, принятых от указанных земледержателей.

Общий запас насаждений уменьшился за счет рубки главного пользования и лесовосстановительных рубок; по той же причине уменьшился запас спелых и перестойных насаждений эксплуатационной хозяйственной части (табл. 1).

Как видно из приведенных данных, леса Владимирской области состоят в основном из молодняков и средневозрастных насаждений, занимающих 724 тыс. га, или 77,9% покрытой лесом площади. Приспевающие насаждения — 135,2 тыс. га, или 14,6%, спелые и перестойные — только 69,5 тыс. га, или 7,5%. При общем запасе древесины 113,61 млн. м<sup>3</sup> запас спелых и перестойных насаждений равен 16,7 млн. м<sup>3</sup>, или 14,9%, и приспевающих — 30,61 млн. м<sup>3</sup>, или 27%. Даже в эксплуатационной части лесов II группы, занимающих 626,3 тыс. га, или 67,4% покрытой лесом площади, под молодняками и средневозрастными насаждениями находится 53,6% покрытой лесом площади, приспевающих и спелых древостоев только 13,8%. Запас этой части насаждений — 30 млн. м<sup>3</sup>, или 26,6%.

По данным Лесного фонда РСФСР, общий ежегодный прирост всех насаждений области равен 3200 тыс. м<sup>3</sup>, средний прирост на 1 га — 3,4 м<sup>3</sup> (табл. 2).

Таблица 2

Общий лесной фонд Владимирской области по состоянию на 1 января 1961 г., с учетом всех лесофондодержателей

Лесофондодержатель	Площадь лесов, тыс. га			Запас насаждений, млн. м <sup>3</sup>	
	общая	покрытая	в том числе спелых и перестойных	общий	в том числе спелых и перестойных
Управление лесного хозяйства (гослесфонд) . . . . .	1081,1	942,7	42,6	111,26	10,54
Леса совхозов . . . . .	100,2	89,4	5,7	4,73	0,74
Леса колхозов . . . . .	237,9	202,5	4,6	8,94	0,53
Прочие фондодержатели (техникум, опытные станции, военлесхозы) . . . . .	103,6	75,3	0,2	0,69	0,05
Передано без исключения из гослесфонда . . . . .	—	3,4	—	0,25	0,10
Итого по области	1522,8	1313,3	53,1	125,87	11,96

### ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЛЕСОВ ПО МАТЕРИАЛАМ ЛЕСОУСТРОЙСТВА

Основные типы лесов, принятых лесоустройством для отдельных лесхозов, следующие. Для северо-западной наиболее повышенной части области с преобладанием тяжело- и среднесуглинистых и пылеватых почв характерными можно считать насаждение Александровского лесхоза, где преобладают еловые леса.

По данным лесоустройства 1953 г., в этом лесхозе покрытая лесом площадь занимала около 65 тыс. га, из них ельники на площади более 53,5 тыс. га, что составляет 82,5%. Господствующий тип еловых лесов Александровского лесхоза — ельник кисличник, занимающий более 24 тыс. га, или 37% всех лесов лесхоза. Однако в настоящее время в большинстве случаев насаждения этого типа представлены осинниками и березняками, сменившимися в результате рубки еловые леса. Бонитет I.

На втором месте стоят ельники кустарниковые, в основном лещиновые, занимающие около 14 тыс. га, или 21% покрытой лесом площади, преимущественно в северной части лесхоза. Это наиболее производительный тип леса, но и он представлен в основном осинниками и березняками I бонитета. Характерно для этого типа леса развитие густого или средней густоты подлеска из лещины, реже — липы, крушины, жимолости.

Далее следует назвать ельник черничник, отмеченный на площади около 9,5 тыс. га, или 15% всех лесов Александровского лесхоза. Бонитет II. Характерно для типа обильное развитие в покрове черники, а в составе древесного яруса — значительной примеси березы и осины.

Другие типы елового леса — ельник зеленомошник, ельник травяно-мшистый и ельник майниково-черничный — занимают 5,3 тыс. га, или 8,3%. Бонитет II.

Ельник брусничник, ельник долгомошник и ельник сфагновый встречаются в лесхозе спорадически и на незначительных участках. Все три типа занимают около 800 га, или около 1,3%.

Сосновые леса в Александровском лесхозе произрастают на площади более 10,5 тыс. га, или 16,3%. Наибольшее значение имеют боры кисличники I бонитета, занимающие более 3,5 тыс. га, или 5,4% покрытой лесом площади лесхоза. Затем идут боры зеленомошники I бонитета, занимающие более 2 тыс. га, или 3,4%, и боры травяно-мшистые I бонитета, распространенные на площади 2,9%. Боры брусничники, боры черничники и майниково-черничные занимают вместе несколько более 2,5 тыс. га, или 4%. Это насаждения II бонитета.

Сосняки долгомошники и сосняки сфагновые встречаются на незначительных площадях — около 380 га — и существенной роли в лесном хозяйстве не играют. Еще меньшие площади заняты борами кустарниковыми (лещиновыми и липняковыми).

Сосновых лесов больше всего в Карабановском и Махринском лесничествах.

Для характеристики типов сосновых лесов могут служить насаждения Судогодского лесхоза. В нем насчитывается более 80 тыс. га покрытой лесом площади. Почти 93% всех судогодских лесов представлены сосняками, средний бонитет их I, 6. Одна треть всех сосняков занята борами брусничниками II бонитета. Выше 15 тыс. га, или 19%, занимают боры майниково-черничные

I бонитета и более 12 тыс. га, или 15%, — боры черничники II бонитета. Далее идут боры травяно-мшистые I бонитета. Их в лесхозе 5,4%; боры кисличники I бонитета занимают 4,3%, боры майниково-брусничные II бонитета — 4,3%, боры зеленомошники II бонитета — 3,6%; боры кустарниковые — 2,3%, боры лециновые и липняковые — 0,5%. Сосняки долгомошники отмечены на площади 1,3 тыс. га, или 1,6%. Бонитет их III—IV. Сосняки сфагновые IV—V бонитета занимают 1,2%, боры беломошники III—IV бонитета — 2,1% площади лесов. Средний прирост сосновых насаждений на 1 га — 4,1 м<sup>3</sup>.

Еловые леса в Судогодском лесхозе занимают 6,8% площади. Однако они представлены значительным количеством типов, вкрапленных небольшими участками среди сосновых лесов на более свежих суглинистых или супесчаных почвах. Преобладают ельники кисличники и ельники майниково-черничные I бонитета на площади 2,8%. Далее идут ельники травяно-мшистые, ельники черничники и ельники ольшаниковые, занимающие около 3% площади. Остальные типы еловых лесов — ельник кустарниковый, липняковый, лециновый, зеленомошниковый, брусничный, долгомошниковый и сфагновый — встречаются на очень малых площадях (1% все вместе).

Средний бонитет еловых насаждений I, 3, средний запас — 195 м<sup>3</sup> на 1 га, средний прирост на 1 га — 4 м<sup>3</sup>.

Березовые и осиновые насаждения произошли в большинстве случаев в результате смены сосны и ели и отнесены лесоустройством к соответствующим материнским типам леса хвойных пород. Под березняками находится свыше 22,5 тыс. га. Средний бонитет их I, 7, средний возраст — 27 лет, средний прирост на 1 га — 3,4 м<sup>3</sup>. Средний состав березняков 7Б 2 Ос 1Е.

Осинники занимают более 2,5 тыс. га. Средний возраст их 24 года, средний бонитет I, 4, средний прирост на 1 га 4,2 м<sup>3</sup>.

Ковровский лесхоз также относится к числу сосновых. В нем сосняков свыше 54,5 тыс. га, или 63% покрытой лесом площади. Правда, преобладают молодняки I и II классов возраста — 43%; насаждений сосны III и IV классов возраста 52%, остальные 5% приходятся на древостои V класса возраста и старше. Средний бонитет сосны I, 6, средний прирост на 1 га — 4,4 м<sup>3</sup>. Весь запас древесины сосны определен в 10,93 млн. м<sup>3</sup>.

Наибольшее распространение имеют боры брусничники (A<sub>2</sub>), занимающие 25,7 тыс. га чистых сосновых древостоев и 6,0 тыс. га березняков, возникших на месте сосняков этого типа, а всего 31,7 тыс. га, или 33% покрытой лесом площади лесхоза.

На втором месте стоит бор зеленомошник, или бруснично-мшистый (B<sub>2</sub>). Площадь этого типа под сосновыми насаждениями равна 18,3 тыс. га; под березовыми и осиновыми — 23,4 тыс. га, или 24%; под борами черничниками — 6,1 тыс. га и березняками черничниками — 5,6 тыс. га, или 12%. Боры кисличник вместе с времен-

ными насаждениями занимают 12,4 тыс. га, или 13%, и боры липняковые — 2,7 тыс. га, или 3%. Таким образом, пять типов сосновых лесов занимают 85% покрытой лесом площади. Боры беломошники (А<sub>1</sub>), боры долгомошники (А<sub>4</sub>) и сосняки сфагновые (А<sub>5</sub>) все вместе занимают несколько более 2%. Ельников в Ковровском лесхозе несколько более 3,3 тыс. га, или 4%. Важнейший тип леса ельников — ельник майниково-черничный, занимающий 8% покрытой лесом площади и состоящий из сосново-еловых, еловых, березовых и осиновых насаждений. Другие типы ельников — ельник зеленомошник, или ягодниково-мшистый, ельник черничник и ельник кисличник занимают 3% площади. В пойме Клязьмы, в Новкинском лесничестве, на незначительной площади встречаются пойменные дубняки. Ольшаники занимают 2% площади.

Приведенные типы сосновых и еловых лесов показывают, что во Владимирской области встречаются все типы леса из схемы В. Н. Сукачева.

### РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

В лесах области преобладают сплошнолесосечные рубки. Другие виды рубок проводятся лишь на незначительных площадях (табл. 3).

Таблица 3

Размер рубок главного пользования и запасы заготовленной древесины в лесах гослесфонда Владимирской области

Год рубки	Рубки главного пользования		Лесовосстановительные рубки		Прочие рубки		Рубки ухода за лесом	Всего запас по всем видам рубок, тыс. м <sup>3</sup>
	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	запас, тыс. м <sup>3</sup>	
1956	6 374	1445	1196	236	3 980	136	452	2 269
1957	8 595	1804	1111	239	3 482	112	416	2 571
1958	8 231	1679	1911	297	4 863	136	388	2 500
1959	7 108	1659	1346	278	4 206	152	277	2 366
1960	6 658	1489	1185	222	2 816	130	286	2 128
Итого . . .	36 966	8076	6749	1272	19 347	666	1819	11 833
В среднем	7 393	1615	1350	254	3 869	133	364	2 366

Таким образом, ежегодно в лесах гослесфонда Владимирской области только по главному пользованию и лесовосстановительным рубкам вырубается 8743 га спелых насаждений и заготавливается

1869 тыс. м<sup>3</sup> древесины. С учетом прочих рубок площадь ежегодной лесосеки достигает 12,6 тыс. га, а масса заготовленной древесины превышает 2 млн. м<sup>3</sup>.

По данным Б. М. Перепечина и Н. П. Филипова, использование расчетной лесосеки по годам следующее (в %):

1951	1955	1957	1958	1959
189,0	125,9	158,2	147,3	145,5

Иными словами, в лесах Владимирской области вырубается ежегодно почти полторы расчетных лесосеки.

### РУБКИ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

Этот вид рубок дает возможность лесному хозяйству активно вмешиваться в жизнь леса и формировать состав древостоя и улучшать его качество. Общеизвестно, что в лесах подзоны смешанных лесов, куда целиком входит Владимирская область, многие площади хвойных пород сменились мелколиственными. Поэтому рубки ухода за составом молодняков весьма целесообразны и необходимы.

Владимирские лесоводы проводят эти рубки пока на небольших площадях, но с каждым годом площадь увеличивается (табл. 4).

Таблица 4

#### Размер рубок ухода за лесом и масса вырубленной древесины в лесах гослесфонда Владимирской области

Год рубки	Осветление		Прочески		Прореживания		Проходные рубки		Выборочные и санитарные		Всего	
	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>
1956	1347	0,5	2488	6,0	2862	56,8	5755	134,4	25664	254,3	38117	452
1957	1468	0,6	3507	6,5	3257	66,6	5312	128,9	22029	213,3	35573	416
1958	1963	1,0	3985	6,0	3340	67,0	4961	123,0	17947	191,0	32196	388
1959	1992	0,3	4457	5,0	3402	72,0	3509	88,2	10613	111,4	23973	277
1960	2196	0,5	4975	4,9	3746	77,0	2594	65,1	13297	139,1	26808	286
Итого	8966	2,9	19412	28,4	16607	339,4	22132	539,6	89550	909,1	156667	1819
В среднем за год	1793	0,6	3883	5,7	3321	67,9	4426	107,9	17910	181,8	31333	364

Таблица 5

## Площадь культур, произведенных в лесах гослесфонда Владимирской области

Порода	Способ культур	Год производства культур										Всего	
		1956		1957		1958		1959		1960		площадь, га	%
		площадь, га	приживаемость, %	площадь, га	приживаемость, %	площадь, га	приживаемость, %	площадь, га	приживаемость, %	площадь, га	приживаемость, %		
Сосна	Посев . . . . .	538	81	836	90	352	88	390	90	675	92	2 791	10,9
	Посадка . . . . .	3828	90	4612	90	3172	92	4021	91	4029	93	19 662	76,6
Ель	Посев . . . . .	59	92	17	95	66	79	53	68	28	96	223	0,9
	Посадка . . . . .	384	93	384	95	311	90	270	96	705	94	2 054	8,0
Лиственница	» . . . . .	46	90	49	92	185	97	252	96	125	94	657	2,6
Кедр сибирский	» . . . . .	4	97	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
Дуб	» . . . . .	21	97	16	97	68	95	30	97	28	91	163	0,6
	Посев . . . . .	—	—	1	97	—	—	3	95	48	84	52	0,2
Вяз	Посадка . . . . .	—	—	3	95	—	—	11	92	—	—	14	—
	» . . . . .	—	—	—	—	9	89	23	97	9	89	41	0,1
Прочие породы	Посадка . . . . .	5	97	2	97	1	96	—	—	—	—	8	—
	Итого	4885	88	5920	89	4164	92	5053	91	5647	93	25 669	100
Дополнение культур первого года производства		1468	—	954	—	321	—	923	—	450	—	4 116	16
Списано		42	—	45	—	4	—	7	—	—	—	98	—
Дополнение культур второго года		2000	—	621	—	390	—	779	—	—	—	3 790	—
Списано		51	—	5	—	10	—	9	—	—	—	75	—



Данные табл. 4 показывают, что в течение 5 лет всеми видами рубок ухода за лесом пройдено более 156,6 тыс. га, или свыше 31,3 тыс. га ежегодно. Масса выбранной при этом древесины — 1819 тыс. м<sup>3</sup>.

Объем ежегодного осветления, прочисток и прореживаний заметно возрастает, объем проходных рубок и выборочно-санитарных резко сокращается.

### ИСКУССТВЕННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСНОГО ФОНДА

Ежегодная площадь лесосеки рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок превышает 8,7 тыс. га. Это основной лесокультурный фонд, если не считать невозобновившихся вырубок более ранних лет и других не покрытых лесом площадей.

Из табл. 5 видно, что средняя площадь ежегодных культур равна 5,1 тыс. га. Таким образом, можно считать, что на 59% вырубаемой ежегодно лесосеки создаются культуры главных лесобразующих пород. Остальные 41% площади оставляются под естественное возобновление.

В культурах Владимирской области господствует сосна. За 5 лет ею закультивировано более 22,4 тыс. га, или 87,5% площади всех культур. Из них 19,6 тыс. га, или 76%, посажено. Культуры ели проведены на площади 2,3 тыс. га, или 8,9% всех культур, также в основном посадкой, так как посевы удаются хуже. Практикующиеся иногда осенние посадки и посевы всегда менее успешны весенних.

Довольно значительна площадь культур лиственницы, которые произрастают здесь успешно. За 1956—1960 гг. лиственницей закультивировано 657 га, или 2,6%.

Кедр сибирский посажен на 4 га. Довольно заметны культуры дуба. Их создано 215 га, или 0,8%. Посадок других пород — вяза, тополя, ореха маньчжурского и других — немного.

При осеннем учете культур первого года производства оказалось более 4,1 тыс. га таких, которые пуждались в дополнениях, и 0,1 тыс. га были списаны как погибшие.

При учете культур второго года производства в дополнениях нуждалось 3,8 тыс. га и подлежали списанию 75 га.

Несмотря на постоянное улучшение санитарного состояния лесов и усиление охраны их от пожаров, пожары повторяются ежегодно.

# ЛЕСА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Б. Жуков, А. П. Шиманюк

Ивановская область расположена в подзоне хвойно-широколиственных лесов. На севере она граничит с Костромской, на востоке — с Горьковской, на юге и юго-западе — с Владимирской и на северо-западе — с Ярославской областью.

*Рельеф.* Большая часть территории Ивановской области лежит в междуречье Волги и Клязьмы и меньшая — на левобережье Волги. Поверхность области — слегка всхолмленная или низменная волнистая равнина. По северо-западной части области до г. Плёса берега обрывистые, поднимающиеся над Волгой до 70 м. Моренная гряда представлена группой плоскоувалистых холмов, перемежающихся пологими замкнутыми впадинами, с торфяными болотами, озерами или долинами небольших рек.

Высоты поверхности колеблются от 155—161 до 183 м в районе Плёса. Высоты понижений — от 130 до 140 м. Юго-восточнее и восточнее моренной гряды лежит пологоволнистая равнина, пересеченная пеглубокими долинами реки Нерли с притоками — Уводь, Тега и Лух. Высоты местности постепенно понижаются к юго-востоку и на р. Клязьме достигают 80 м. Левобережье Волги (Юрьевецкий район) представляет равнину (Угличская низменность), слабо расчлененную нижним течением Ужжи и Немды и местами заболоченную. Небольшая юго-западная часть области, западнее Нерли, более возвышена и сильнее изрезана густой сетью оврагов и балок.

*Климат* области умеренно континентальный. Лето теплое. Средняя температура июля около 18—19°. Изотерма 19° проходит по центру области. Максимум температуры воздуха в летние месяцы доходит до 37,1°. Зима умеренно холодная со средней температурой января —12°. Минимальная температура зимой —42,9°. В течение

зимы возможны значительные оттепели. Годовая температура  $-4^{\circ}$  на юге области и  $-3^{\circ}$  на севере. Первый заморозок — 5 сентября, последний — 12 июня. Снежный покров устанавливается в Иванове 17 ноября и исчезает 15 апреля. Снег сходит 1—30 апреля. Максимального развития снежный покров достигает в первой и второй декадах марта, максимальная высота его в Иванове — 98 см во второй декаде марта. В апреле слой снега постепенно падает с 80 до 11 см. Период со средней температурой выше  $5^{\circ}$  тепла длился 160—174 дня.

Среднее годовое количество осадков 550 мм. В районе Иванова среднее годовое количество осадков доходит до 600 мм. Осадки по месяцам выпадают неравномерно. Больше всего их приходится на летние месяцы (от 60 до 69 мм) и значительно меньше весной. Иногда бывают весенние засухи, что неблагоприятно отражается на развитии всходов сельскохозяйственных культур и лесных древесных пород.

*Гидрография.* По территории области протекает значительное количество рек, относящихся к бассейну Волги, которая делит область на неравные части: обширную южную и небольшую северную и восточную заволжскую. Левые крупные притоки Волги — Мера, Желвата с правым притоком Нодогой, Немда, Унка с Шомхтой, Шилекшей и другими притоками, далее Мбча с Лойминой, Ширмакша с Мичей. Правые притоки Волги маловодны и коротки. С южного склона Волжско-Клязьминского водораздела стекают в Клязьму крупные реки: Нерль с притоками Шахой, Селекшей, Ирмес и Ухтомой, Увудь с Ухтомой и Вязьмой, Теза, Лух с притоками и др. Главная артерия области — Волга у г. Юрьевца меняет свое восточное направление на южное и течет в широкой пойме, местами заболоченной.

Реки области имеют большое энергетическое и транспортно-сплавное значение, замерзают в ноябре, вскрываются в половине апреля. Область богата также озерами (свыше 200) ледникового, пойменного и карстового происхождения. Значительные по акватории озера: Сахтыш, Рубское, Бабурино, Святое, Пандово, Понихра, Пиково, Коптевское и др. В области много торфяных и низинных болот.

*Почвы.* Почвообразующими породами Ивановской области являются валунные глины, слабовалунные и безвалунные покровные глины и суглинки, валунные и безвалунные пески. Валунные суглинки покрывают значительные территории Ивановского, Шуйского, Тейковского, Кинешемского и Юрьевоцкого районов. Здесь преобладают средние и песчанистые подзолистые суглинки на ледниковых (валунистых) суглинках. В северной части области, в Кинешемском районе как в правобережной и в левобережье Волги развиты тяжелосуглинистые подзолистые почвы на тяжелом покровном суглинке. В заволжской части области Юрьевоцкого и Юрьевоцкого районов залегают та



стые подзолистые заболоченные почвы на валунных суглинках. Восточная часть Юрьевецкого района представлена песчаными и болотными почвами. Имеются и наиболее плодородные темноцветные почвы на лёссовидных суглинках. Они сосредоточены в южной части Гаврилово-Посадского района. Довольно обычны в области аллювиальные почвы по поймам рек. Значительные площади занимают болотные почвы.

А. А. Красюк (1927) дал подробное описание естественноисторических условий Ивановской области. Поверхность и почвы области описаны Д. И. Гордеевым, В. Г. Касаткиным (1931). Очень краткие сведения о природных условиях области содержатся в сборнике «Ивановская Промышленная область. Материалы к областному районированию» (1929) и в сборнике «Иваново-Вознесенская губерния. Краткий обзор природы, населения, экономики и истории».

*Растительность.* Территория области в современных ее границах занимает 2353,4 тыс. га, из них 1016,5 тыс. га заняты лесным фондом. Таким образом, более 43% площади находится под лесами и другими лесными территориями.

Значительная часть территории занята лугами. Лучшими и наиболее продуктивными лугами являются заливные. Однако их немного. Преобладают суходольные луга, образовавшиеся в результате расчисток лесов.

Немало в области различных болот — верховых или моховых сфагновых, луговых или низинных травянистых и переходных. Исследование болот началось еще в 1919 г. Из крупных болотных массивов можно назвать Писцовское, изученное Н. Я. Кацем (1922), Сахтыш, Рубский болотный массив и др. Изучением болот Ивановской области занимались В. С. Доктуровский (1925), А. Борнеман (1925), С. Н. Тюремнов и др.

Литературы, посвященной лесам Ивановской области, немного. Очевидно, это объясняется тем, что Ивановская область образовалась сравнительно недавно из Владимирской, Ярославской и Костромской и некоторые исследования природы этих областей будут общими и характерными и для Ивановской области. Так, типологический очерк лесов Тейковского лесничества Владимирской губернии, которое в настоящее время находится на территории Ивановской области, представляет несомненный интерес для характеристики лесов центральной части области (Доктенек, 1914).

Р. Доктенек описал следующие типы леса.

**Б о р с е л о в ы м я р у с о м.** Самый распространенный тип леса в пределах описываемого района. Это сосновое насаждение со II ярусом из ели. В I ярусе ель встречается единичными экземплярами. Этот тип леса приурочен к наиболее повышенным местам — холмам и плато. Почвы — свежие глинистые пески и свежие супеси, подстилаемые глубокими нижне- или верхневалунны-

ми песками. Бонитет I. При понижении места и большей влажности почвы бор переходит в еловые насаждения низинного типа.

В средневозрастных насаждениях состав древостоя: 8С 2Б, в возрасте 110 лет береза примешана единично, в 155 лет она не отмечена совсем. II ярус из ели на 15—20 лет моложе соснового. В подлеске — липа полнотой 0,7. В некоторых старых насаждениях подлесок развит хорошо и состоит в основном из липы.

В средневозрастных насаждениях подлесок развит незначительно и состоит из единичных экземпляров можжевельника и крушины ломкой. Покров в сомкнутых молодняках мертвый, в средневозрастных насаждениях развит сплошной мшистый ковер из блестящих мхов и редкий травяной из черники, брусники, грушанок, костяники и др. В спелых и перестойных — сплошной моховой покров и достаточно развитый (до 0,6) травяной покров из черники, брусники, грушанок, плаунов, костяники, золотой розги, линнеи северной, майника, земляники, ожики волосистой, вейника и др. По производительности насаждения этого типа леса могут быть I и II бонитета. Ко II бонитету относятся насаждения вершин и верхних частей склонов наиболее высоких песчаных холмов, но таких мест немного. Ель во II бонитете произрастает в виде «подседа» высотой до 35—70 см в возрасте 25—30 лет при высоте сосны более 17 м в возрасте 45 лет. Описанный тип леса переходит к типу сухого бора, но исследователем он в этом районе не отмечен.

Мы считаем, что описанный Доктенеком бор с еловым ярусом может быть разделен на два типа: бор липняковый I бонитета со II ярусом из ели и бор зеленомошно-ягодниковый II бонитета с «подседом» ели, которая в данных лесорастительных условиях во II ярус не выходит.

При сплошных рубках с оставлением 30 семенников, естественное возобновление сосны протекает неудовлетворительно; в лучшем случае образуются сосново-березовые молодняки или лесосека покрывается порослью березы и задернеивает вейником.

Сосна с березовым ярусом. Этот тип леса развивается на гипново-сфагновых торфяниках глубиной не больше 1,8—2,0 м, чаще всего 1,5 м. В составе древостоя больше или меньше участвуют береза и ель. Однако ель выше половины высоты соснового яруса не поднимается. Береза в большинстве случаев находится также во II ярусе, и лишь единичные экземпляры выходят в I ярус. Бонитет III. Подлесок редкий — ива серая, крушина ломкая, ольха серая. Доктенок к подлеску относит еще березу пушистую и ель.

Моховой покров на кочках состоит из гипновых мхов, между кочками — из сфагнумов. Травяной покров пестрый. По кочкам — черника, брусника, грушанки, костяника, осоки. Между кочек —

Рис. 1.  
Бруснично-мышетый бор с  
подлеском из можжевель-  
ника. Целеговское лесни-  
чество Ивановской обла-  
сти.

Фото А. П. Шиманюка



вахта, вербейник, сабельник, белокрыльник, горичник болотный, хвощ топяной, тростник, кипрей болотный, пушица влагалищная и широколистная и др. Торф темного цвета, хорошо разложившийся. Под торфом — голубовато-белесоватый песок. Доктенек допускает развитие этого типа на месте черноольхово-березовых трясин.

**Сосна по болоту.** Чистые сосновые насаждения по глубокому (не менее 1,5 м) сфагновым торфяникам с покровом из багульника, кассандры, голубики, клюквы, пушцы влагалищной и др. Субстрат — незначительно разложившийся буро-красный сфагновый торф. Бонитет чаще V. Тип постоянный.

**Ель по суходолу.** Дрестовой обычно смешанного состава. В 90-летнем возрасте: 6 Ос 4Е, ед. Б. Бонитет I. Почва — свежая супесь на глине. В 130 лет состав насаждения иной: 8Е 1С 1 Ос. Почва, как и в первом случае. Подлесок сомкнутостью до 0,4 состоит из жимолости обыкновенной, рябины, бересклета бородавчатого, липы, лещины, клена остролистного, крушины. На суглинистых почвах, кроме названных подлесочных пород, встречается дуб и кое-где вяз; единично деревья дуба достигают верхнего яруса дрестовой.

Травяной покров развит. Степень покрытия почвы 0,8. В покрове встречаются: черника, брусника, зеленчук, кислица, костяника, папоротник Линнея, копытень, грушанки круглолистная и однобокая, звездчатка лесная, сочевичник весенний, плаун колючий, подмаренник, ожика волосистая, земляника, золотая розга, майник, марьянник луговой, пролеска многолетняя, горошек лесной, вороний глаз, хвощ лесной, перловник поникший, вейник и др. Моховой покров почти отсутствует.

Сплошные рубки в этом типе леса ведут к смене пород и задержанию вырубков. Исследователь рекомендует постепенные или выборочные рубки. Очевидно, описанный тип елового леса может быть отнесен к группе сложных ельников с липово-лещиновым подлеском и другими представителями широколиственных лесов в древостое и живом покрове.

**Ель низинная.** Тип леса, обусловленный влажностью почвы. Встречается на почвах суглинистых, суглино-супесчаных и супесчаных, близко подстилаемых глиной, и на глинистых песках. Распространен как на низких местах среди насаждений «ель по суходолу», так и в низинах между песчаными холмами и возле болот в районе распространения «бора с еловым ярусом». Грунтовые воды под данным типом леса на песчаных почвах находятся в среднем на глубине 60—70 см. Бонитет III. В 85-летнем возрасте состав древостоя: 8Е 2Б, ед. С. Подлесок беден. Единично встречаются крушина и рябина. Подрост редкий из ели. Моховой покров сплошной и состоит из зеленых мхов, кукушкина льна и сфагнума. Травяной покров редкий — из черники, майника, седмичника, кислицы, грушанок, плауна колючего, папоротника Линнея, ожики волосистой.

Рекомендованы сплошные рубки узкими лесосеками с непосредственным примыканием через 5—10 лет.

**Ель по болоту** развивается вдоль быстро текущих рек и ручьев, протекающих среди неглубоких луговых торфяников. Древостой преимущественно из чистой ели с единичной примесью березы и сосны или черной ольхи. Насаждения тянутся полосой 30—35, местами до 50—60 м. К ним с обеих сторон примыкают сосново-березовые леса на торфе глубиной до 180 см. Подрост из ели — до 3000 экз. на 1 га. Подлесок редкий, но видами богат. Встречаются — крушина ломкая, смородина черная, калина, жимолость обыкновенная, волчье лыко, липа, ольха черная и серая, береза пушистая и бородавчатая, вяз. Очевидно, относить ольху черную, березу и вяз к подлеску нельзя. Моховой покров почти сплошной из блестящих мхов, кое-где мниум и сфагнум. Травяной покров развит хорошо. Степень покрытия до 0,7. Состав его сборный: представители суходольных еловых лесов, лиственных лесов и сосновых, болотные и луговые формы и даже сорные. Много высокотравья: дудник лесной, осот огородный, таволга вязолистная, крапива двудомная, вейник, к... болотный, гравилат речной, сочевичник весенний, зел... хвощ лесной,



**Рис. 2.**  
**Сосняк черничник в Нижнеунженском лесничестве Ивановской области.**  
Фото А. П. Шиманюка





**Рис. 3.**  
**Превосходное естественное возобновление сосны и лиственницы на лесосеке**  
**в сосняке брусничнике в Нижнеунженском лесничестве Ивановской области.**  
Фото А. П. Шьянюка

пролеска, черника, линнея северная, кислица, грушанки, сныть, костяника, луговой чай, вероника-дубровка, земляника, копытень, ожика волосистая, синюха, тростник и др.

Глубина черного полуразложившегося торфа 130 см, под ним голубой ил. Вода на глубине 20 см. Состав древостоя в 165-летнем возрасте: 10 Е, ед. Б и С. Бонитет IV—V. Под пологом древостоя жизнеспособный подрост ели.

Описанный тип леса по современной типологии ближе всего подходит к ельнику приручьевому IV бонитета.

Ольшаники встречаются на болотах с проточной водой, на тестообразном, полужидком торфянистом субстрате черного цвета мощностью 60—80 см, подстилаемом голубым илом. Насаждения состоят из ольхи черной с примесью березы пушистой, единично ели. Подлесок полнотой до 0,4 из черной смородины и других кустарников. Травяной покров пышный, высокий, сомкнутость его 0,8. В покрове обычны тростник, таволга вязолистная, крапива, папоротник женский, папоротник германский, зюзник, белокрыльник, паслен сладко-горький и др.

Некоторые данные о лесах Ивановской области можно найти в статье Е. Дюбюк (1925). Краткую характеристику лесов Ивановской области дает также В. М. Пчелкин (1929). Он различает три типа сосновых сообществ: сухие сосновые боры с двумя типами леса — сосна с лишайником (бор зеленомошник) IV бонитета и сосна с вереском (бор верещатник) III бонитета; сухие боры встречаются в области сравнительно редко; свежие сосновые боры на песчаных почвах большего увлажнения — чаще, чем сухие боры. В травяном покрове значительное развитие получают ягодники: черника и брусника, группами встречается вереск. Большого развития достигают гипновые мхи. Такие сообщества сосны с гипновыми мхами иногда называют борами зеленомошниками. В настоящее время в этой группе выделяются как самостоятельные три типа леса: бор зеленомошник чистый, бор черничник и бор брусничник. Некоторые исследователи (И. С. Мелехов, Г. В. Крылов и др.), а также и лесоустроители выделяют еще бор ягодниковый, т. е. бор чернично-брусничный. В условиях более плодородных почв Пчелкин отмечает свежий бор III бонитета с подлеском из липы, встречающийся довольно часто. Мы, в согласии с другими авторами, называем этот тип леса бором липняковым. В южной части области он может быть I бонитета.

В условиях избыточного увлажнения развивается, по Пчелкину, субболоть или сосна на болоте с покровом из сфагновых мхов и подлеском из березы, крушины, кустарниковых ив, в травяном покрове — багульник, кассандра, подбел, голубика, клюква и др. Этот тип леса встречается часто и занимает значительные площади. Бонитет IV. Тип леса сборный и может быть разделен на несколько типов сосняков по сфагновому болоту с производительностью от IV до V бонитета и ниже.

Среди еловых лесов Пчелкин различает ельник с кислицей и ельник с черникой. Чистые ельники редки. Из подлесочных пород он называет рябину, жимолость обыкновенную, бересклет бородавчатый, калину, волчье лыко и др.

В. М. Пчелкин сообщает, что лиственничные леса встречаются только в Макарьевском уезде Костромской губ. Однако в Пелеговском и Нижнеунженском лесничествах Юрьевоцкого лесхоза Ивановской области также имеются небольшие участки лиственничных лесов, описанных А. Р. Ферхлиным, К. Янчевским, Д. И. Товстолесом, С. Барановским, М. С. Чернобровцевым, Н. В. Дылисом, А. П. Шиманюком и др.

М. С. Чернобровцев описал типы леса Учебной лесной дачи ИВПИ «Бор», непосредственно примыкающей к г. Иваново. Площадь дачи хотя и незначительна — всего 256 га, но в ней Чернобровцев описал шесть типов леса. Господствует сосна, занимающая 81% покрытой лесом площади, на ель приходится 12% и на березу 7%. Основной тип леса — сосновый бор с еловым подростом, занимающий 62,6% площади насаждений. Бонитет I. Почвы свежие, супесчаные, среднеподзолистые, подстилаемые на глубине 40—50 см суглинком. По-видимому, этот тип аналогичен бору с еловым ярусом Доктенека. Следующий тип леса, выделенный Чернобровцевым, — елово-сосновый, являющийся переходным к чисто еловому; он занимает 15% площади лесной дачи. Бонитет I. В покрове преобладают черника, брусника, кислица, грушанки и другие растения, а также зеленые гипновые мхи. Хорошо развит подрост ели. Далее выделены чистые ельники, произрастающие по левому берегу Талки на глубоких суглинистых почвах, подстилаемых тяжелыми валунными суглинками. Ельник кисличник I бонитета наиболее типичен и занимает 3,5% площади дачи.

В покрове обычны кислица, копытень, грушанки, черника, сныть, сочевичник, осоки, блестящие мхи. Из временных типов леса выделены березняки. В даче чаще всего встречаются смешанные насаждения — сосново-березовые и елово-березовые.

Весьма обстоятельные исследования естественноисторических условий роста и возобновления и типов лесонасаждений в Потахинской и Пелеговской дачах Юрьевоцкого лесничества произведены С. Барановским (1917). Позднее в тех же дачах и в соседних Чернолуховском и Красногорском лесничествах Макарьевского лесхоза Костромской области А. П. Шиманюк (1955) изучал восстановительные процессы в сосновых лесах и на концентрированных вырубках. Им изучено естественное возобновление и описаны следующие типы сосновых лесов: 1) боры лишайниковые, 2) боры вересковые и вересково-брусничные, 3) боры бруснично-мшистые (рис. 1), 4) боры брусничники, 5) боры бруснично-ракетниковые, 6) боры черничники (рис. 2), 7) сосняки долгомошники, 8) сосняки сфагновые, 9) боры лиственнично-сосновые (рис. 3).

## ЛЕСНОЙ ФОНД

Ивановская область относится к среднелесистым территориям и значительно беднее лесами, чем Владимирская область, лежащая южнее ее (рис. 4). Общая площадь государственного лесного фонда по учету на 1 января 1956 г. — 899,2 тыс. га, что, при территории области в 2353,7 тыс. га, составляет около 37%. Покрытая лесом площадь равна 773,4 тыс. га, или 86,9% от площади лесного фонда.

Естественные насаждения занимают 728,3 тыс. га, или 81% покрытой лесом площади, искусственные — всего 5%. Не покрытая лесом площадь составляет 57,3 тыс. га, или 6,4% всего лесного

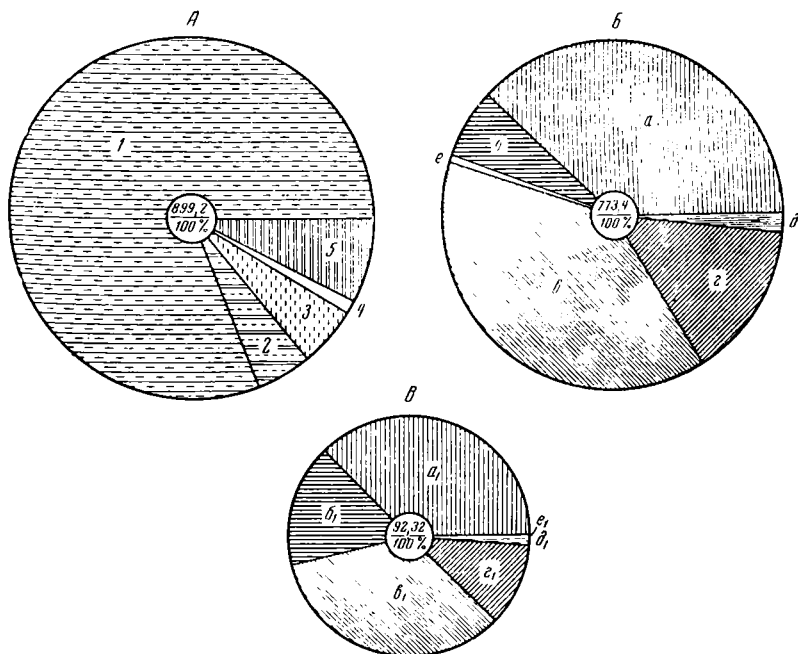


Рис. 4.

### Леса Ивановской области

**А** — гослесфонд: 1 — леса естественного происхождения (728,3 тыс. га, 81,0%), 2 — лесные культуры (45,1 тыс. га, 5,0%); 3 — невозобновившиеся лесосеки (46,8 тыс. га, 5,2%); 4 — прочие не покрытые лесом площади (10,5 тыс. га, 1,2%); 5 — нелесные площади; (68,5 тыс. га, 7,6%); **Б** — распределение покрытой лесом площади по породам: а — сосновые леса (251,3 тыс. га, 32,6%); б — еловые (90,3 тыс. га, 11,7%); е — березовые (300,9 тыс. га, 38,8%); з — осиновые (115,8 тыс. га, 15,0%); д — ольховые (12,7 тыс. га, 1,6%); е — дубовые и др. (2,4 тыс. га, 0,4%); **В** — запасы древесины: а<sub>1</sub> — сосновые (34,42 млн. м<sup>3</sup>, 37%); б<sub>1</sub> — еловые (14,56 млн. м<sup>3</sup>, 15,7%); е<sub>1</sub> — березовые (31,51 млн. м<sup>3</sup>, 34,1%); з<sub>1</sub> — осиновые (10,49 млн. м<sup>3</sup>, 11,4%); д<sub>1</sub> — ольховые (1,06 млн. м<sup>3</sup>, 1,1%); е<sub>1</sub> — дубовые и др. (0,79 млн. м<sup>3</sup>, 0,7%)

фонда, и в том числе 46,8 тыс. га, или 5,2% невозобновившихся лесосек. Вся лесная площадь равна 830,7 тыс. га, или 92,4%. Нелесная площадь равняется 68,5 тыс. га, или 7,6% площади лесного фонда.

Наибольшее значение в лесном хозяйстве Ивановской области имеет сосна. Под сосняками находится более 0,25 млн. га, или 32,5%; запас древесины ивановских сосняков превышает 34 млн. м<sup>3</sup> — 37,3% запаса всех насаждений области. Ельники распространены на значительно меньшей площади — всего 90,3 тыс. га, или 11,7%, с запасом более 14,5 млн. м<sup>3</sup> — 15,7% общего запаса. В Ивановской области в естественных условиях, как известно, произрастает лиственница, которая также кое-где и разводится. Однако площадь лиственничных насаждений области ничтожно мала — 0,1 тыс. га — и почти никакого значения не имеет.

Леса из хвойных пород занимают около 342 тыс. га — 44,3% покрытой лесом площади, с запасом древесины около 49 млн. м<sup>3</sup>.

Из лиственных пород первое место принадлежит березе. Насаждения с господством березы занимают около 301 тыс. га, или 38,8%. Запас березовой древесины превышает 31,5 млн. м<sup>3</sup> — около 34% общего запаса. Под осинниками находится около 116 тыс. га, или 15% покрытой лесом площади, с запасом 10,5 млн. м<sup>3</sup>.

Таблица 1

Изменение площади лесов и запасов древесины по Ивановскому управлению лесного хозяйства с 1 января 1956 г. по 1 января 1961 г.

Категория площади и запасы насаждений	По учету на 1 января		Разница
	1956 г.	1961 г.	
Общая площадь лесов, тыс. га . . . . .	899,2	850,7	-48,5
Покрытая лесом площадь, тыс. га . . . . .	773,4	734,9	-38,5
в том числе:			
по хвойному хозяйству, тыс. га . . . . .	341,6	333,2	- 8,4
твердолиственному . . . . .	2,3	2,4	+ 0,1
низкоствольному, тыс. га . . . . .	429,5	399,3	-30,2
мягколиственному, тыс. га . . . . .	92,32	75,52	-16,9
Запас насаждений общий, млн. м <sup>3</sup> . . . . .			
в том числе:			
свельх и перестойных эксплуатац. части, млн. м <sup>3</sup> . . . . .	19,01	6,77	-12,28
из них по хвойному хозяйству, млн. м <sup>3</sup> . . . . .	6,62	2,53	- 4,09
Лесные культуры, тыс. га . . . . .	45,1	78,4	+33,3
Площади, фактически используемые под пастьбища, тыс. га . . . . .	—	36,3	—

Большое количество березовых и осиновых лесов — результат неправильного ведения лесного хозяйства, приведшего к смене хвойных на лиственные. Под ольшаниками числится 12,7 тыс. га — всего 1,6% покрытой лесом площади. Липняков насчитывается всего 0,1 тыс. га и под дубравами, в основном порослевого происхождения, — 2,3 тыс. га, или 0,3%. Всего под лиственными насаждениями находится около 432 тыс. га — 55,7% покрытой лесом площади. Запас лиственной древесины превышает 43 млн. м<sup>3</sup>, или 47% всего запаса (табл. 1).

Общая площадь государственного лесного фонда уменьшилась на 48,5 тыс. га за счет исключения 41,6 тыс. га лесов, переданных в состав Костромской области, передачи организациям и предприятиям 0,4 тыс. га и для специального назначения — 6,5 тыс. га.

Лесопокрытая площадь изменилась в результате вырубki леса по главному пользованию и лесовозобновительными рубками на площади 56,3 тыс. га; отвода 1,4 тыс. га с расчисткой под трассы электропередачи и прочие нужды; передачи в состав Костромской

Таблица 2

Распределение площади лесов гослесфонда по группам лесов и группам возраста

Группа лесов	Площадь									
	общая		покрытая лесом		молодняки и средне-возрастные		приспевающие		спелые и перестойные	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
I	108,3	12,0	97,2	12,6	69,5	9,0	17,1	2,2	10,6	1,4
II	790,9	88,0	676,2	87,4	460,9	59,6	118,5	15,3	96,8	12,5
Всего	899,2	100	773,4	100	530,4	68,6	135,6	17,5	107,4	13,9

Таблица 2 (окончание)

Группа лесов	Запас					
	общий		приспевающие		спелые и перестойные	
	млн. м <sup>3</sup>	%	млн. м <sup>3</sup>	%	млн. м <sup>3</sup>	%
I	12,27	13,3	3,74	4,2	2,40	2,6
II	80,05	86,7	22,47	24,3	21,28	23,1
Всего	92,32	100	26,21	28,5	23,68	25,7

области 37,8 тыс. га; другим организациям — 0,2 тыс. га; для спецназначения — 5,9 тыс. га; перевода в лесопокрытую площадь лесных культур 12,3 тыс. га и удовлетворительно возобновившихся лесосек 29,8 тыс. га и 21,0 тыс. га несомкнувшихся культур (табл. 2).

Таким образом, леса I группы занимают всего 12% общей площади гослесфонда, запас их равен 12,27 млн. м<sup>3</sup> — 13,3% всего запаса. В лесах II группы сосредоточено 88% общей площади — 86,7% всех запасов. Однако распределение покрытой лесом площади по группам возраста показывает, что леса Ивановской области представлены в основном молодняками и средневозрастными. На эту группу приходится свыше 530 тыс. га, или 68,6%. Приспевающие древостои занимают 17,5% покрытой лесом площади с запасом 26,21 млн. м<sup>3</sup>, что составляет 28,5%. Спелые и перестойные насаждения представлены на 13,9% покрытой лесом площади, запас в них определен 23,68 млн. м<sup>3</sup>, или 25,7%.

Общий годичный прирост насаждений области равен 2621 тыс. м<sup>3</sup>, средний на 1 га — 3,4 м<sup>3</sup>.

Таблица 3

Общий лесной фонд Ивановской области, по состоянию на 1 января 1961 г., с учетом всех лесофондодержателей

Лесофондодержатель	Площадь лесов, тыс. га			Запас, млн. м <sup>3</sup>	
	общая	покрытая лесом	в том числе спелых и перестойных	общий	в том числе спелых и перестойных
Гослесфонд . . . . .	850,7	734,9	39,3	75,52	8,06
Леса, закрепленные за совхозами . . . . .	37,8	30,2	1,5	2,15	0,19
Колхозные леса . . . . .	127,3	102,6	7,3	8,41	1,09
Леса, закрепленные за горкомхозами . . . . .	0,2	0,2	0,1	0,02	0,02
Леса, закрепленные за учебными заведениями . .	0,1	0,1	—	0,01	—
Леса, закрепленные за трестом зеленострой . . . . .	0,4	0,3	0,2	0,06	0,04
Итого . . . . .	1016,5	868,3	48,4	86,17	9,40

Около 84% всех лесов области входят в категорию «гослесфонд», по запасу — 88%. Колхозные леса занимают 12,5% всего лесного фонда области.

## РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Как и во всех соседних областях, в Ивановской области применяются преимущественно сплошнолесосечные рубки (табл. 4).

Таблица 4

**Размер рубок главного пользования и запасы заготовленной древесины в лесах гослесфонда Ивановской области**

Год рубки	Рубка главного пользования		Лесовосстановительные рубки	Прочие рубки	Рубки ухода за лесом	Всего по всем видам рубок
	площадь, га	запас, тыс. м <sup>3</sup>				
1956	10 000	1 897	61	67	342	2 367
1957	10 720	2 205	84	37	377	2 703
1958	11 627	2 247	75	29	387	2 738
1959	10 620	2 019	67	32	382	2 500
1960	10 260	2 037	66	59	364	2 526
Итого . . .	53 227	10 405	353	224	1852	12 834
В среднем за год . . .	10 645	2 081	71	45	370	2 567

По сравнению с расчетной лесосекой фактическая рубка леса в Ивановской области значительно выше (в %):

Год	%
1951	150,3
1955	115,3
1957	133,0
1958	146,7
1959	131,9

### РУБКИ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

Рубки ухода в гослесфонде Ивановской области с 1956 по 1960 г. проведены на площади более 169,5 тыс. га с выборкой 1851 тыс. м<sup>3</sup> древесины. В среднем ежегодно осветления проводились на площади 1894 га, прочистки — на 3172 га, прореживания — на 3105 га, проходными рубками охвачено 4296 га и выборочно-санитарными — 21 439 га (табл. 5).



**Размер рубок ухода за лесом и масса вырубленной древесины в лесах гослесфонда Ивановской области**

Год рубки	Осветление		Прочистка		Прореживания		Проходные рубки		Выборочные и санитарные		Всего	
	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>
1956	1387	2,0	2286	10,5	2673	15,7	3902	84,9	21 131	198,6	31 379	341,7
1957	1588	2,1	3216	18,7	3146	51,8	4203	92,5	20 823	211,8	32 976	376,9
1958	1582	3,0	3181	18,0	3189	54,0	4393	95,0	22 334	217,0	34 779	387,0
1959	2148	3,0	3270	16,7	3245	57,3	4551	94,8	22 120	210,0	35 334	381,8
1960	2767	3,0	3906	19,0	3272	55,5	4331	91,4	20 788	195,2	35 064	364,1
Итого	9472	13,1	15 859	82,9	15 525	264,3	21 480	458,6	107 196	1032,6	169 532	1851,5
В среднем	1894	2,6	3 172	16,6	3 105	52,8	4 296	91,7	21 439	206,5	33 906	370,3

**ИСКУССТВЕННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСНОГО ФОНДА**

Лесокультурный фонд области состоит из невозобновившихся лесосек прежних лет рубок и других не покрытых лесом площадей, которых на 1 января 1956 г. было 57,3 тыс. га — 6,4% лесной площади гослесфонда, — и площади ежегодных лесосек рубок главного пользования. С 1956 по 1960 г. вырублено более 53 тыс. га, или в среднем свыше 10,6 тыс. га в год.

За тот же период закультивировано около 34 тыс. га, или в среднем 6,8 тыс. га в год. Это более 60% ежегодно вырубаемой лесосеки. В культурах господствует сосна. Этой породой закультивировано около 24,5 тыс. га — 72% площади всех культур, из них более 18 тыс. га, или 53%, посадкой. Культур ели создано свыше 8,5 тыс. га, или 25% площади культур, из них 18% — посадкой.

Большое внимание уделено культурам лиственницы. За 5 лет посажено около 900 га — 2,5%. Приживаемость посадок лиственницы высокая — 86—95%.

Культурам других пород в Ивановской области не уделяется почти никакого внимания: за 5 лет посеяно дуба 8 га и ясеня 1 га. Здесь наблюдается значительный отпад культур первого и второго года производства.

В Ивановской области лесных пожаров в несколько раз меньше, чем в соседней Владимирской.

# ЛЕСА ГОРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Б. Жуков, А. П. Шиманюк

Горьковская область примыкает на севере и северо-западе к Костромской области, на севере и северо-востоке к Кировской, на востоке — к Марийской и Чувашской АССР, на юге — к Мордовской АССР, на юго-западе — к Рязанской, на западе — к Владимирской и Ивановской областям.

Территория Горьковской области, по данным учета лесного фонда на 1 января 1961 г., определена в 74,6 тыс. км<sup>2</sup>.

*Рельеф.* Протекающая по территории Горьковской области с северо-запада на юго-восток Волга делит область на две различные в физико-географическом отношении части: заволжскую левобережную пониженную и правобережную нагорную.

Заволжская часть представляет песчаную, в значительной мере облесенную равнину с высотами 100—150 м. На севере Заволжье прилегает к отрогам Северных Увалов, на востоке — к пологим склонам Марийско-Вятского тектонического вала. Не распространившееся на территорию Горьковской области последнее Валдайское оледенение оказало все же сильное влияние на формирование поверхности области. Отложенные потоками талых вод, а затем перевеянные ветром огромные песчаные толщи образовали в Заволжье и отчасти и в более южных районах различного рода дюны, поросшие лесом. Примером таких дюн могут служить Моховые горы против Горького, дюны в Красно-Баковских лесах и др.

Южная правобережная часть области является северным и северо-западным продолжением Приволжской возвышенности, называемой здесь Мордовской возвышенностью, ограниченной с запада Окой, с севера Волгой и с востока Сурой. Местность эта изрезана оврагами, встречаются многочисленные провалы и пещеры. К северу от рек Серезки и Пьяны возвышенность круто обрывается

к Оке и Волге, где высоты достигают 210 м (Черемилковские горы), 220 м (Дятловы горы около г. Горького), 218 м (Фадеевы горы).

*Климат.* По данным «Агроклиматического справочника по Горьковской области» (1959), климат Горьковской области умеренно континентальный. Зима холодная и многоснежная, лето умеренно жаркое, в Заволжье — более влажное и прохладное.

Средняя годовая температура воздуха колеблется от 2,2 до 2,4° на севере области и от 2,9 до 3,7 в ее южной части. Средняя многолетняя сумма активных температур на севере области составляет 1840°, на юге — до 2270°.

Средняя месячная температура января лежит в пределах —11,2° на юго-западе области и —13,4° — на севере. Февраль на один градус теплее. Абсолютные минимумы температуры воздуха в отдельные годы достигают —42, —48°. Средняя температура июля колеблется от 18,2 до 19,4°. Средние месячные температуры воздуха положительны с апреля по октябрь. Однако в мае абсолютные минимальные температуры могут достигать 8—10° мороза, в июне — 2—2,5° мороза, в июле температура может падать до 0°, в августе до —1°. Таким образом, только июль не имеет отрицательных температур. В остальные месяцы вегетационного периода возможны заморозки. Вторжение теплых воздушных масс с юго-востока страны вызывает резкое повышение температуры и наступление ранних весенних оттепелей, а в летний период — суховеев и засухливой погоды.

Наиболее рано заканчиваются весенние заморозки в третьей декаде марта (Курмыш), в остальных районах области в основном во второй декаде и лишь в немногих местах в третьей декаде апреля. В среднем они прекращаются в первой-второй декадах мая и только на севере области в третьей. Самые поздние сроки окончания заморозков отмечены в первой декаде июня и только в Ардатове, Пурехе и Ветлуге — во второй. Первые осенние заморозки могут наступить уже в конце августа — начале сентября. В среднем они наступают в конце последней декады сентября и только в Пурехе 21 и в Ветлуге 14 сентября. Самые поздние сроки первых осенних заморозков приходятся в основном на вторую и третью декады октября, в Ветлуге — на первую декаду октября, в Выксе — на 1 ноября.

Продолжительность безморозного периода в разных районах области различна: на севере — 113 дней, далее к югу — от 122 до 138 дней, в Горьком — 144 и в Курмыше — 140 дней. Наименьшая продолжительность безморозного периода колеблется от 77 до 106 дней и наибольшая — от 153 до 191 дня.

Атмосферных осадков за год выпадает от 430 мм на юго-востоке области (Теплый Стан) до 576—603 мм в северо-западных районах (Пурех, Чкаловск). Около 30% годовых осадков выпадает в виде снега. С апреля по октябрь осадки составляют от 285—302 мм на юге до 418 мм на северо-западе. В заволжской части количество

осадков превышает испарение, а в юго-восточных районах их недостаточно, и в отдельные годы в этих районах бывает засуха.

Снежный покров устанавливается обычно 15—20 ноября на севере и 20—24 ноября — на юге. Наибольшая высота снежного покрова — во второй декаде марта. В Заволжье она достигает 40—50 см, в правобережных районах — 30—40 см, в восточных и юго-восточных — около 25—30 см. На защищенных от ветра местах высота снежного покрова значительно выше — 50—60 см. Снежный покров лежит в среднем 150—165 дней. Снеготаяние начинается в третьей декаде марта и заканчивается во второй декаде апреля. Продолжительность снеготаяния — 18—20 дней на юге, 22—25 дней на севере. В северных лесистых районах снег сходит позже, обычно в середине мая, так как мощность снегового покрова там более значительна.

При дружной теплой весне снег стаивает на всей территории в третьей декаде марта, при затяжной и холодной весне снег сходит на месяц позже.

В осенне-зимний период преобладают ветры юго-западных направлений, в остальные месяцы — северо-западных.

В климатическом и агроклиматическом отношении Горьковская область разделена на три района (рис. 1): влажное лесное Заволжье, возвышенное правобережье и теплый сухой юго-восток.

### **Влажное лесное Заволжье**

К этому району отнесено все левобережье Волги и Оки в пределах Горьковской области. Климат района отличается от других районов области более низкими температурами и повышенной влажностью. Зима холодная, устойчивая, многоснежная, лето сравнительно короткое и нежаркое. За теплый сезон положительных температур накапливается 2300—2400° и активных (выше 10°) 1800° на севере, 2050° на юго-востоке. Осадков за год выпадает от 600 мм на северо-западе до 450 мм — на крайнем востоке, а за период вегетации соответственно 325 и 250 мм. Засуха в Заволжье — явление редкое. В районе выделено три агроклиматических подрайона: *Ia* — северный холодный влажный, наименее обеспеченный теплом; *Iб* — северо-западный холодный сильно увлажненный, отличающийся наибольшим количеством осадков, и *Iв* — восточный холодный умеренно увлажненный.

### **Возвышенное правобережье**

К району отнесено все правобережье Оки и Волги в пределах Горьковской области, за исключением группы юго-восточных районов. Весь район теплее первого и беднее осадками. Отличается пересеченностью местности и значительными различиями

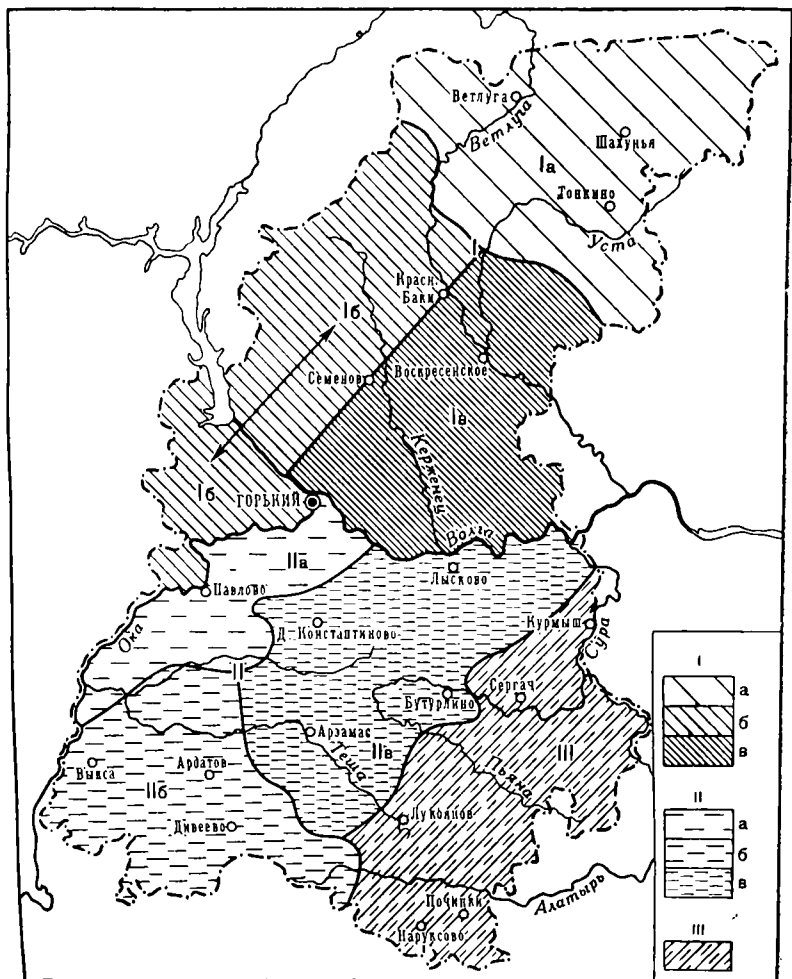


Рис. 1.

### Агроклиматические районы и подрайоны Горьковской области

*I* — влажное лесное Заволжье: *Ia* — северный холодный, влажный; *Iб* — северо-западный холодный, сильно увлажненный; *Iв* — восточный холодный, умеренно влажный; *II* — возвышенное Правобережье: *IIa* — северо-западный, умеренно теплый, влажный; *IIб* — юго-западный теплый, умеренно влажный; *IIв* — центральный умеренно теплый и умеренно влажный; *III* — теплый сухой юго-восток

в высотах, обуславливающих пестроту в распределении атмосферных осадков. В западной части района преобладают подзолистые супесчаные почвы, на востоке — оподзоленные серые лесные. Заморозки здесь реже, чем на севере. В летний период преобладают осадки ливневого характера. Район разделен на три подрайона: *IIa* — северо-западный умеренно теплый влажный; *IIб* — юго-западный теплый умеренно влажный и *IIв* — центральный умеренно влажный и умеренно теплый.

В подрайоне *IIa* выпадает за год 500—550 мм осадков, за вегетационный период — 300—325 мм. Небольшие лесные массивы сохранились на юго-западе подрайона. Преобладают серые лесные и дерново-подзолистые супесчаные и суглинистые почвы. В подрайоне *IIб* годовое количество осадков равно 450—550 мм, а за вегетационный период — 275—300 мм. Преобладают дерново-подзолистые супесчаные почвы. В подрайоне сохранились значительные лесные массивы. Лето здесь несколько более влажное и прохладное, чем в районах, лежащих к востоку.

Подрайон *IIв* отличается сильно пересеченной местностью. Почвы преимущественно светло-серые, серые и темно-серые лесные. Лесов сохранилось мало. Осадков за вегетационный период выпадает 250—300 мм. Зима холодная, лето жаркое.

### **Теплый сухой юго-восток**

Отличается сильной изрезанностью рельефа. Преобладают серые, темно-серые и черноземные почвы. Лесов очень мало. В составе флоры много степных элементов. Осадков за год выпадает 450—500 мм, за вегетационный период — 250—275 мм. Нередко наблюдаются суховеи и засухи, особенно весной. В среднем за май и июнь бывает до 10 дней с относительной влажностью воздуха до 30% и ниже. Летом нередко выпадают сильные ливни. Средняя высота снега наименьшая в области (23—30 см). Краткая характеристика агроклиматических районов дана по разделу второму «Агроклиматического справочника по Горьковской области» (1959), составленному Н. А. Михайловым.

*Гидрография.* В Горьковской области насчитывается более 200 значительных рек. Важнейшая из них — Волга. Ее крупные правые притоки: Ока с притоком Тёша и 18 другими притоками, затем Кудьма, Сундовик и Сура с притоками Пьяна и Алатырь. Левобережные крупные притоки Волги — Узла, Линда, Везлома, Керженец, Ветлуга с многочисленными притоками. Некоторые из них (Уста, Люнда, Лапшанга, Большая Какша и др.) весьма значительны. Долины рек левобережья области слабо разработаны и покрыты лесами и лугами. Реки области имеют большое лесотранспортное значение. Судосходность их, кроме Оки и Волги, не вполне удовлетворительна.

Реки вскрываются между 10 апреля в южной части области и 20 апреля — в северной. Замерзают реки в среднем с конца октября в северной части до середины ноября — в южной.

Крупных озер в Горьковской области сравнительно немного. На водоразделе рек Керженец — Ветлуга и Керженец — Люнда встречаются обычно дюнные и ледниковые озера. Глубина их нередко достигает 22—28 м. К числу таких озер относятся: Светлояр, имеющее сток в р. Люнду, Кузьмояр со стоком в р. Дорогучу, Нестнар — бессточное озеро, Камское, из которого вытекает р. Дорогуча. К более мелким озерам относятся Малое Плотова, Линево, Большое Телюшкино, Малое Телюшкино, Большие Язы и др.

В нагорной части области характерны провальные (карстовые) озера. Важнейшие из них: Святое близ Дедова площадью более 185 га и максимальной глубиной 21 м; Глубокое — площадью свыше 63 га и глубиной 10 м; Великое — площадью более 78 га и глубиной 5,5 м; Святое — площадью около 33 га и глубиной 14 м; Паровое — площадью около 35 га, глубиной 4 м; Долгое — площадью около 30 га и глубиной 5 м. Через озера Великое, Глубокое, Паровое и Долгое протекает р. Серёжа. Из других крупных провалных озер можно назвать Вадское площадью около 83 га и Большое площадью 200 га со стоком в р. Пьяну.

В поймах Оки и Волги и других встречаются поемные озера, богатые рыбой. Кроме того, в области имеются искусственные озера и запруды рек.

**Почвы.** Коренными породами Заволжья являются пермские пласты, прикрытые более поздними отложениями. В левобережном Заволжье преобладают супесчаные и песчаные подзолистые почвы, в крайних северо-западных и северо-восточных районах области встречаются суглинистые.

Основные почвы Заволжья и Балахнинской низины — дерново-подзолистые песчаные, занимающие 66% всех почв области. Довольно значительно распространены сильноподзолистые и торфянистые почвы. Вдоль Волги и Ветлуги, а также местами и по другим рекам развиты аллювиальные (пойменные) дерновые почвы. Болотных (торфяных) почв больше всего в Волжско-Ветлужской и Балахнинской низинах. Здесь сосредоточены большие запасы торфа.

Серые лесные почвы распространены в нагорной правобережной части области, в основном это почвы сельскохозяйственных угодий, они в значительной мере выщелочены, особенно светло-серые. Содержание гумуса в пахотных серых почвах колеблется от 1,5—2% (светло-серые) до 5—6% (темно-серые). Черноземные типичные почвы занимают незначительную площадь в виде островов среди выщелоченных черноземов преимущественно в Межпьянье. Они также распаханы. Содержание гумуса в пахотных горизонтах колеблется от 6 до 13% (Файнберг, 1953).

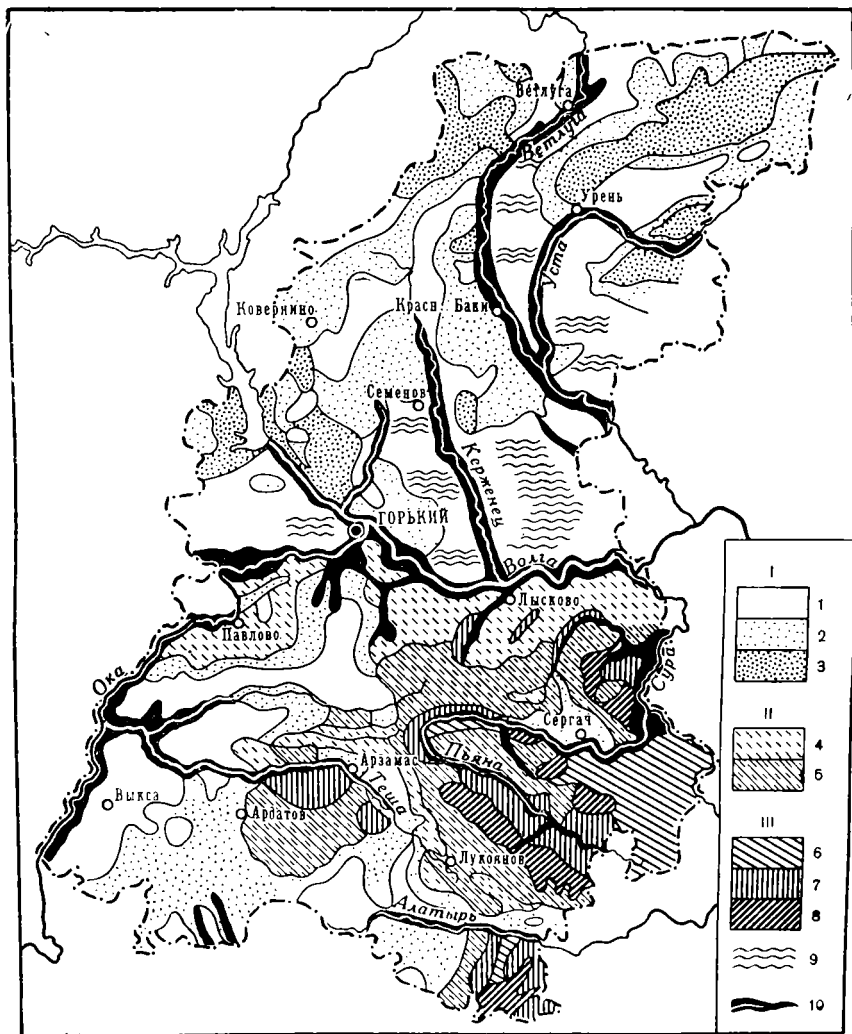


Рис. 2.

### Почвы Горьковской области

Серые лесные подзолистые: 1 — песчаные; 2 — грубо- и тонкосупесчаные; 3 — легко- и среднесуглинистые; 4 — легкосупесчаные и легкосуглинистые; 5 — средне- и тяжелосуглинистые; черноземы; 6 — горовой; 7 — долинный; 8 — деградированный; 9 — лугово-болотные и торфяные почвы; 10 — почвы долины рек



Изучению почв Горьковской области посвящены работы В. В. Докучаева (1950), Б. П. Серебрякова (1925, 1934); Б. П. Серебрякова и С. А. Горшунова (1929); А. С. Фатьянова (1949, 1953) и др. Мы приводим здесь карту почв Горьковской области, заимствованную из книги С. С. Станкова (1951), и карту из «Агроклиматического справочника по Горьковской области» (1959), на которых хорошо показано распределение различных типов почв Горьковской области (рис. 2, 3).

### БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ

Горьковская область по своим природным особенностям весьма однородна и может быть расчленена на зоны, подзоны и районы.

В результате работ Нижегородской геоботанической экспедиции 1925—1928 гг., проведенной под руководством проф. В. В. Алехина (1935), были составлены геоботанические карты современной и восстановленной растительности Нижегородской губернии (ныне Горьковской области) в масштабе 5 км в 1 см. Вся территория Горьковской области разделена на две зоны: лесную и степную.

Зональные явления на территории области и чередование подзон нарушены включением интразональной растительности, обусловленной действием крупных рек — Волги, Оки и других, отложивших огромные массивы древних песчаных наносов, заросших впоследствии сухими сосновыми лесами и отчасти занятых моховыми болотами (рис. 3).

Заселение территории области растительностью происходило в разное время и разными путями: из Сибири, с юго-востока, из Западной Европы. Это отразилось как на составе растительности, так и на ее зональности. По данным Д. С. Аверкиева (1935), флора Горьковской области насчитывает более 1200 видов и свыше 120 видов растений имеют в пределах области границы своего распространения. К числу таких растений относятся прежде всего сибирские виды: пихта сибирская, ель сибирская, лиственница сибирская (Сукачева), сибирский кизил (дерен), княжик сибирский.

По территории области проходят различные границы: северная граница чернозема, граница северных степей, граница дубовых лесов, южная граница таежных лесов и т. д.

Широколиственные леса Горьковской области многие авторы (В. В. Алехин, С. С. Станков, Д. С. Аверкиев и др.) считают более древними. Их вытеснили из Заветлужья более молодые по своему происхождению еловые и елово-пихтовые леса, в которых в массе еще сохранились представители дубравного широколиственного леса. «Тайга отвоевала у дубрав в Поветлужье пока только верхний этаж, она только вверху перекрыла дубраву, а внизу, в травостое, остатки былых дубрав выступают еще резко» (Станков, 1951, стр. 183).

Д. С. Аверкиев делит Горьковскую область на два крупных района: район темнохвойных лесов, занимающий всю часть области

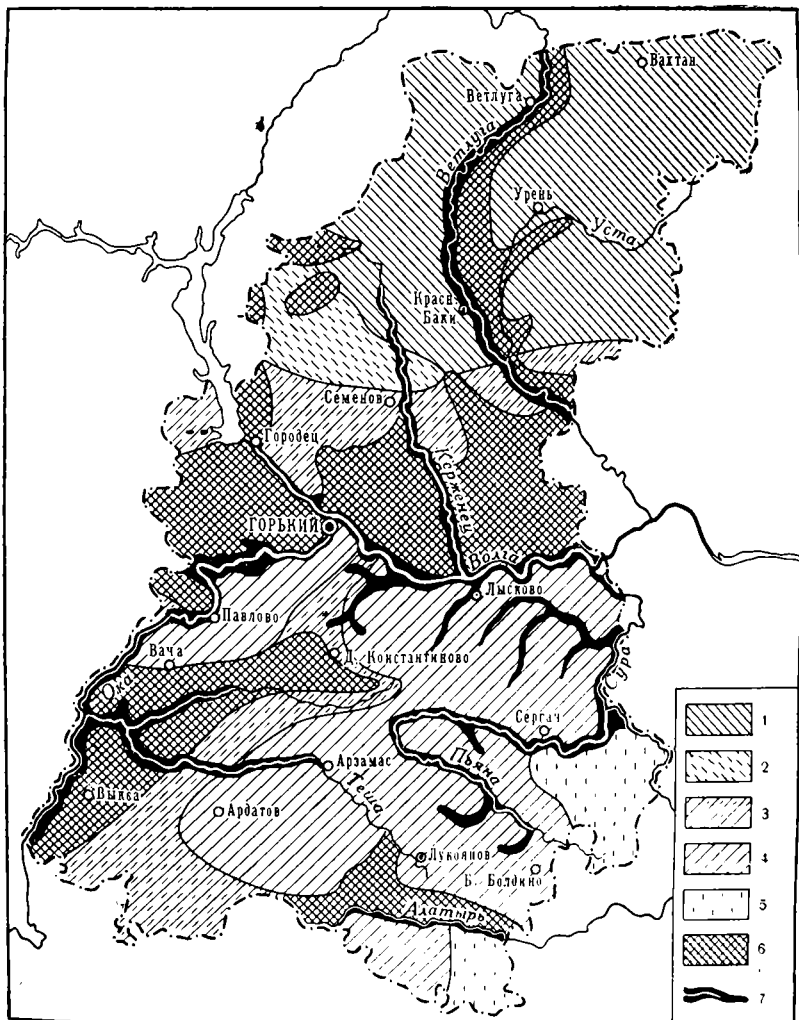


Рис. 3.

Схематическая карта растительности Горьковской области (по Алахичу и Аверкиеву)

Подзоны лесов: 1 — елово-лихтовые; 2 — еловые; 3 — смешанные; 4 — дубравы; 5 — лесостепная подзона; 6 — сосновые и сосново-еловые; 7 — поемные луга

к северу от Волги и к западу от Оки, кроме песчаных флювиогляциальных отложений, и район лесостепной — остальная часть территории, занятая дубравами и степными формациями.

В районе темнохвойных лесов распространены еловые и елово-пихтовые леса и сосновые боры на соответствующих почвах. Широколиственных водораздельных лесов здесь нет. В этом районе Аверкиев выделил шесть подрайонов.

1. Ветлужско-Устанский боровой подрайон занимает по левобережью Ветлуги территорию флювиогляциальных и террасовых песчаных отложений от северной границы области до Марийской АССР. Наиболее характерны для подрайона сосновые боры с тремя островами лиственницы: около с. Воздвиженского на р. Сухой Руе и Сеньге, против пос. Красные Баки и с. Дмитровское, на севере в районе р. Б. Какши. Приблизительно от г. Варнавина, вниз по течению Ветлуги, в борах встречаются представители степной флоры — ракитник, пазник, андреев крест, сон-трава и др. К востоку от р. Усты и к югу от р. Руи встречаются небольшими массивами супесчаные и легкосуглинистые почвы, на которых местами произрастают елово-пихтовые леса, а за р. Юронгой — и елово-пихтовые с широколиственными элементами. Верховых болот в подрайоне мало. Лесная площадь составляет около 85% территории, а покрытая лесом — около 77%.

2. Керженецко-Люндовский борово-болотный подрайон занимает почти все междуречье Волга — Ветлуга к востоку от Кировской железной дороги. Это — равнина с песчаными и песчано-пылеватыми подзолистыми почвами. Распространены сосновые боры, преимущественно брусничники и черничники. Значительные площади заняты сфагновыми болотами. В борах по Керженцу и в приволжских частях подрайона на дюнах также обычны представители более южной флоры: ракитник Цингера, сон-трава, песчанка Сырейщикова, гвоздика Борбаша и гвоздика песчаная, овсяница Беккера, астрагал песчаный и др. Много в подрайоне и мелколиственных лесов. Лесная площадь — около 83% территории, покрытая лесом — около 70%.

3. Балахнинско-Сейминский борово-болотный подрайон целиком лежит в Балахнинской низменности в междуречье Ока — Волга. Рельеф дюнно-холмистый. Почвы песчаные подзолистые, изредка встречаются острова крупнопылеватых дерново-подзолистых почв. Широко распространены верховые болота и сосновые боры с теми же песчаностепными формами, как и во втором подрайоне. Лесная площадь — около 68% территории, покрытая лесом — около 46%.

4. Уренско-Шахунский елово-пихтовый подрайон лежит к востоку от первого подрайона. Почвы пылеватые, дерново-подзолистые, а в долине р. Усты — песчаные подзолистые. Преобладают елово-пихтовые леса, в которых примесь пихты достигает 0,1—0,3. В них много дубравных элементов и липы в древостое. На супесях

дубравные элементы исчезают и леса приобретают типичный характер хвойной тайги. В этих лесах господствуют ельники зеленомошники с кислицей, черникой, брусникой, лесным хвощом, а по мелким речкам и долам — мшистая «шохра». Для покрова характерны лабазник вязолистный, бодяк огородный, валериана волжская, манник, цинна, какалия, малина хмелелистная, поленика и др. Вдоль левобережья Усты и Ваи неширокой полосой развиты сосновые боры. Лесная площадь подрайона составляет около 64%, покрытая лесом — около 57% территории подрайона.

5. Приветлужский елово-пихтовый подрайон простирается по правобережью Ветлуги и тянется от северной границы области до верховьев р. Керженца. Весь подрайон находится на водоразделе Уника — Ветлуга и Ветлуга — Керженец. Почвенный покров сложный — от песчаных подзолов вдоль р. Лапшанги и в междуречье Уника — Ветлуга до легких суглинков на ледниковых флювиогляциальных моренных отложениях. В подрайоне преобладают елово-пихтовые леса и елово-пихтовые леса с дубравными элементами, встречаются также сосновые боры. Характер елово-пихтовых лесов такой же, как и в четвертом подрайоне. Лесная площадь — около 66% территории, покрытая лесом — около 55%.

6. Чкаловско-Семеновский еловый подрайон лежит к югу от пятого подрайона. Восточная граница его идет почти от устья Узолы на с. Кантаурово по левобережью р. Линды, параллельно ей, через верховья р. Люнды на с. Галибиху. В этот подрайон входит часть Городецкого административного района по правобережью Волги к северу до р. Юг. Преобладают флювиогляциальные подзольные супеси, затем легкие суглинистые подзолистые почвы и песчаные подзолистые на двух-трехчленных породах. Доминируют еловые леса, сменившиеся местами мелколиственными, много сосновых и сосново-еловых лесов. Еловые леса без примеси пихты, которая к востоку от Керженца становится более или менее обычной. Лесная площадь составляет около 53% территории, покрытая лесом — около 45%.

Лесостепной район занимает южную часть области, к югу от Волги и к востоку от Оки. Почвенный покров сложный — от черноземов на коренных юрских породах до серых лесных земель и дерново-подзолистых почв на моренных суглинках и флювиогляциальных песках. Сложен и растительный покров — от степей и дубрав до сосновых и еловых лесов в западной части области. Боры по древним эоловым формам песчаных пространств сильно остепнены. Лесная площадь — около 31%, покрытая лесом — около 25%. Этот район разделен Д. С. Аверкиевым на восемь подрайонов.

1(7). Починковский степной подрайон занимает территорию к югу от р. Алатырь и к востоку от р. Рудня и частично ее левобережье. Плато между указанными реками с высотами 180—250 м

над уровнем моря круто обрывается к ним и понижается к р. Инзар на восток и юго-восток. Преобладают серые лесные земли, занимающие около половины территории подрайона. Лесная растительность представлена небольшими дубравами около Пели Хованской. Лесная площадь — около 7,3%, покрытая лесом — около 6%.

2(8). Пьянско-Сурский степной подрайон занимает территорию Межпьянья к востоку от линии Чуфарово — Ветошкино и часть пологого склона левобережья южной ветви Пьяны. Это — высокое плато, круто обрывающееся к ветвям Пьяны и постепенно понижающееся к р. Суре. Преобладают выщелоченные черноземные почвы, переходящие к югу в оподзоленные черноземы с пятнами серых лесных почв. Большая часть Межпьянья лишена древесной растительности. Небольшие дубравы и осиновые лески встречаются около селений: Сурки, Ветошкино, Гагино, Дубровка, Сурочки и Черновское. Лесная площадь составляет около 5% территории, покрытая лесом — около 4,5%.

3(9). Арзамасско-Вадский подрайон занимает значительную часть водоразделов Серёжа — Тёша — Пьяна к востоку от линии Чернуха — Личадеево до с. Вад и к юго-востоку, примерно на Великий Враг, и от него на юго-запад через Пою — Крутец — Курилово — Шубино — Личадеево, т. е. и часть левобережья Тёши. Лесная растительность представлена небольшими участками дубрав, мелколиственного леса и боров. Лесная площадь — около 26,5%, покрытая лесом — около 23%.

4(10). Пьянско-Волжский подрайон находится на водоразделе между Пьяной и Волгой к востоку от р. Озерки и ее притока Пичесы. Почвы преимущественно серые лесные — от легко- до тяжелосуглинистых, по левобережью Пьяны встречаются дерново-подзолистые супесчаные на террасовых отложениях. Лесная растительность, преимущественно по склонам балок и речек, состоит из небольших участков дубрав и мелколиственных лесков. В западной части подрайона, реже в северной, также по склонам встречается примесь сосны к лиственным или небольшие сосняки. Лесная площадь составляет 17,5%, покрытая лесом — около 9%.

5(11). Алатырско-Пьянский дубовый подрайон занимает западную часть Межпьянья. Южной границей является р. Алатырь. Преобладают серые лесные почвы и оподзоленные черноземы. В южной части подрайона вдоль р. Алатырь — песчаные дерново-подзолистые почвы. Лесная растительность по Межпьянью представлена небольшими участками дубрав и дубравами и мелколиственными лесами по водораздельным высотам к р. Алатырь. На песчаных почвах Приалатырья сохранились боры. В дубравах и их производных характерны такие представители травяного покрова, как любка зеленоцветная, зубянка пятилистная, хохлатка Маршалла, в дубравах по склонам — ромашка щитконосная, горошек горо-

ховидный, серпуха красильная, володушка золотистая, лазурник (*Laser trilobum*). Из представителей северных лесов — грушанки, кислица, цинна, цирцея альпийская, кочедыжник городчатый и другие; встречающихся в дубравах 10-го района, севернее Пьяны, здесь нет. Сосновые боры по Алатырю сильно остепнены. В борах единично встречается ель. Лесная площадь подрайона — около 20%, покрытая лесом — около 16,5%.

6(12). Ардатовско-Наруксовский подрайон дубовых и смешанных лесов занимает водораздел между реками Сатисом и Серёжей к западу от 9-го и к востоку от 14-го подрайона, а также территорию южнее Алатыря до 7-го подрайона. Преобладают супесчаные и песчаные, в меньшей степени суглинистые дерново-подзолистые и серые лесные почвы. Леса преимущественно мелколиственные, реже смешанные с примесью липы, дуба, ясеня или сосновые по р. Сатис, отчасти по Алатырю. Всюду присутствует ель. К югу от Алатыря находится самый крупный в области массив дубового леса на подзолистых супесях. Сосновые леса местами остепнены. Встречаются сфагновые болотца.

7(13). Приокский дубравный подрайон занимает водораздел между Серёжкой, Кудьмой и Окой, а также водораздел Кудьма — Волга и водораздел рек Озерка — Ункор. Почвы преимущественно серые лесные, супесчаные и песчаные дерново-подзолистые и торфянисто-глеевые. Лесной растительности почти нет. Лесная площадь — около 20%, покрытая лесом — около 15%. Небольшие участки дубрав сохранились около Горького и между Ворсмой и Богородском к востоку, к западу — мелколиственных лесов с примесью сосны.

8(14). Выксунско-Серёжинский подрайон сосново-еловых лесов занимает юго-западную часть области в бассейне Серёжи и нижнего течения Теши, а также верховья р. Кудьмы. Почвы песчаные и песчано-пылеватые, дерново-подзолистые, торфяно-глеевые и торфяные. Это наиболее облесенный подрайон степного района области. Леса сосновые, сосново-еловые и мелколиственные. Много верховых болот. Приокские боры южнее Выксы, а также по побережью Серёжи сильно остепнены. Лесная площадь — около 63%, покрытая лесом — около 53%.

По лесорастительному районированию подзоны южной тайги и хвойно-широколиственных (смешанных) лесов («Проблемы повышения продуктивности лесов», т. 1, 1959) С. Ф. Курнаев отнес всю заволжскую часть Горьковской области к двум районам: Приветлужскому и Приволжскому подзоны смешанных лесов. За пределами этих районов осталась правобережная нагорная часть области, отнесенная Д. С. Аверкиевым к лесостепному району и разделенному на восемь подрайонов, описанных выше.

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЛЕСОВ

Анализ обширных литературных источников о лесах Горьковской области (Алехин, Артамонов, Жадовский, Кац, Назаров, Порхунов, Смирнов, С. Я. Соколов, Уранов и др.) и личное изучение этих лесов позволяют считать установленными следующие типы лесов.

*Сосновые леса (боры).* Лишайниковый, или беломошник, остепненный, толокнянково-лишайниковый, лишайниково-мшистый, ландышевый, орляковый, мшистый чистый (зеленомошный), или гипновый, плауново-мшистый, вересковый, бруснично-мшистый, брусничный, ракитниково-бруснично-мшистый, ракитниковый, вейниковый, чернично-мшистый, кисличный, травяной, молиниевый, молиниевое-черничный, долгомошниковый, багульниково-долгомошно-сфагновый, кассандрово-осоково-сфагновый, или кассандрово-пушицево-сфагновый, сфагновый, сосново-липовый, сосново-лиственнично-липовый, сосново-лиственнично-зеленомошный, сосново-елово-мшистый, сосново-елово-бруснично-мшистый, сосново-елово-чернично-мшистый, сосново-елово-майниковый, сосново-елово-кисличный.

*Еловые леса, или рамени.* Зеленомошник чистый, брусничник, черничник, костяничник (с костяникой хмелелистной), майниковый, кисличник, ясенниково-кисличный, липняковый, хвощовый (с лесным хвощом), долгомошниковый, высокотравный (с лабазником вязолистным), папоротниковый, болотистый («шохра»), пихтово-зеленомошный, пихтово-черничный, пихтово-кисличный, пихтово-рябиновый, пихтово-липовый с кленом и ильмом, пихтово-приручьевый, пихтово-травяной, пихтово-долгомошный.

*Дубравы водоразделов.* Лещиново-снытевая, лещиново-осоковая (с осокой волосистой), лещиново-снытево-ясенниковая.

*Дубравы склонов и берегов рек.* Остепненная, осоковая (с горной осокой), осоковая (с лесной осокой).

*Липняки.* Лещиново-боровой с осокой волосистой, аконитово-ясенниково-чистяковый.

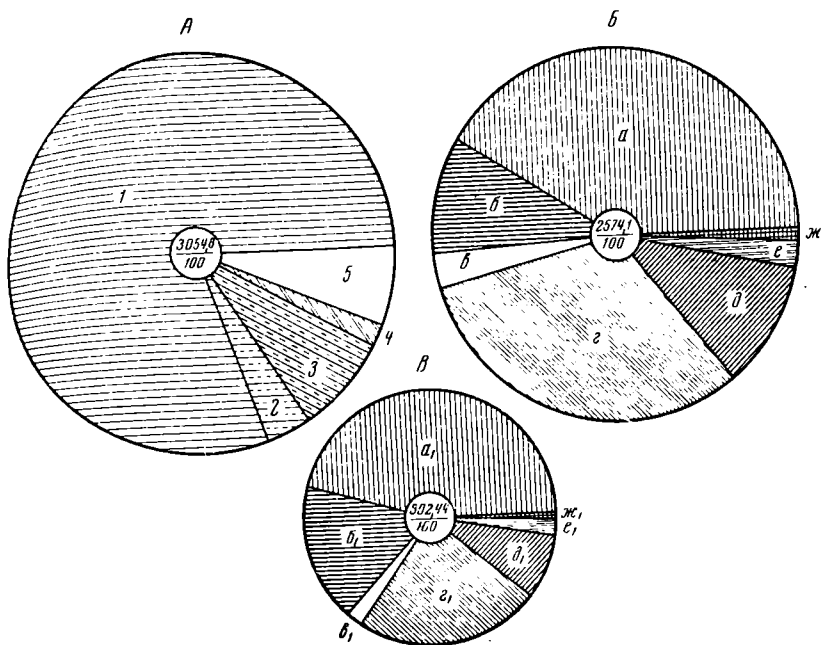
*Березняки.* Вейниковый, черничник, молиниевый, сфагновый.

*Осинники.* Черничник, снытевый, липняковый.

## ЛЕСНОЙ ФОНД

Общая площадь государственного лесного фонда Горьковской области превышает 3 млн. га. Покрытая лесом площадь насаждений естественного происхождения равна почти 2,5 млн. га, или около 80,7%; искусственных насаждений 108 тыс. га, или 3,6%. Вся покрытая лесом площадь превышает 2,57 млн. га, или 84,3% (рис. 4).

Не покрытая лесом площадь составляет 276,6 тыс. га, или 9,0%, и в том числе невозобновившихся вырубок 226,7 га, или 7,4%, пустыри и прогалины занимают 1,5% и г 1% ле-



**Рис. 4.**  
**Леса Горьковской области**

**А** — гослесфонд: 1 — леса естественного происхождения (2466,2 тыс. га, 80,7%); 2 — лесные культуры (108,2 тыс. га, 3,6%); 3 — невозобновившиеся лесосеки (226,7 тыс. га, 7,4%); 4 — прочие не покрытые лесом площади (49,9 тыс. га, 1,6%); 5 — нелесные площади (203,8 тыс. га, 6,7%); **Б** — распределение покрытой лесом площади по породам: а — сосновые и лиственные (1043,8 тыс. га, 40,8%); б — еловые и пихтовые (260,2 тыс. га, 10,1%) в — дубово-ясеневые и др. (120,9 тыс. га, 4,6%); г — березовые (810,2 тыс. га, 31,5%) д — осиновые (289,3 тыс. га, 11,2%); е — ольховые (42,2 тыс. га, 1,6%); ж — тополевые и др. (7,5 тыс. га, 0,2%); **В** — запас древесины: а<sub>1</sub> — сосновые и лиственные (137,28 млн. м<sup>3</sup>, 45,3%); б<sub>1</sub> — еловые и пихтовые (52,58 млн. м<sup>3</sup>, 17,3%); в<sub>1</sub> — дубово-ясеневые и др. (8,9 млн. м<sup>3</sup>, 2,9%); г<sub>1</sub> — березовые (74,75 млн. м<sup>3</sup>, 24,6%); д<sub>1</sub> — осиновые (26,33 млн. м<sup>3</sup>, 8,7%); е<sub>1</sub> — ольховые (2,23 млн. м<sup>3</sup>, 1,1%); ж<sub>1</sub> — тополевые и др. (0,37 млн. м<sup>3</sup>, 0,1%)

снóй площади. Нелесная площадь равна 203,8 тыс. га, или 6,7% (табл. 1).

В лесах Горьковской области преобладают сосновые древостои, занимающие 40,8% покрытой лесом площади.

Ельники распространены на площади 260 тыс. га, или на 10,1%. В лесах Горьковской области встречается пихта сибирская, обычно в примеси к ели.

Леса из широколиственных пород — дуба, ясеня, клена остролистного, липы и ильмовых — представлены в области на более значительных площадях, чем в соседних Владимирской, Ивановской и Костромской областях. Здесь дубравы произрастают не только в поймах рек, но и на водоразделах.



Таблица 1

**Покрытые лесом площади и запасы насаждений по преобладающим породам**

Порода	Площадь		Запас	
	тыс. га	%	млн. м <sup>3</sup>	%
Сосна . . . . .	1043,8	40,8	137,28	45,3
Ель . . . . .	260,0	10,1	52,54	17,3
Пихта . . . . .	0,2	—	0,04	—
Лиственница . . . . .	0,2	—	—	—
<b>Итого хвойных . . . . .</b>	<b>1304,2</b>	<b>50,9</b>	<b>189,86</b>	<b>62,6</b>
Дуб высокоствольный . . . . .	18,9	0,7	1,62	0,5
Дуб низкоствольный . . . . .	59,8	2,3	4,33	1,4
Ясень . . . . .	0,8	0,03	0,03	0,01
Клен остролистный . . . . .	0,7	0,03	0,04	0,01
Ильмовые . . . . .	0,6	0,02	0,02	0,01
Липа . . . . .	40,1	1,5	2,86	0,9
Береза . . . . .	810,2	31,5	74,75	24,6
Осина . . . . .	289,3	11,2	26,33	8,6
Ольха . . . . .	42,2	1,6	3,23	1,1
Тополь . . . . .	0,9	0,03	0,04	0,01
Тальники . . . . .	2,9	0,1	0,04	0,01
Бересклетники и др. . . . .	3,7	0,1	0,29	0,01
<b>Итого лиственных . . . . .</b>	<b>1270,1</b>	<b>49,11</b>	<b>113,58</b>	<b>37,16</b>
<b>Всего хвойных и лиственных . . . . .</b>	<b>2574,3</b>	<b>100</b>	<b>303,44</b>	<b>—</b>

Сосновые леса Горьковской области состоят в основном из молодняков I и II классов возраста. Обе эти группы составляют 51% площади сосновых насаждений, запас их равен 16%. Средневозрастных насаждений около 20% с запасом 28%, приспевающих и спелых — по 15%, запас их соответственно — 26,7 и 28,7%. Средний запас спелых и перестойных насаждений на 1 га — 287 м<sup>3</sup>.

Возрастной состав еловых насаждений совсем иной. Молодняки I и II классов возраста занимают примерно 14%, средневозрастные — 15%, приспевающие — 18,5% и спелые и перестойные — 52% и в том числе перестойные — 16,5%. Незначительность площадей молодых ельников объясняется возникновением весьма больших площадей молодняков мягколиственных пород — березы и осины. Березняков I и II классов возраста в горьковских лесах почти 47%, осинников же 52%, т. е. более половины площади осинников. Эти породы, очевидно, сменили ель на вырубках и сосняки лучших бонитетов (табл. 2 и 3).

Таблица 2

## Изменение государственного лесного фонда Горьковской области и запасов насаждений с января 1956 по январь 1961 г.

Категория площадей и запасы насаждений	По учету на 1 января		Разница
	1956 г.	1961 г.	
Общая площадь лесов гослесфонда, тыс. га	3054,8	3138,7	+83,8
Покрытая лесом площадь, тыс. га . . . . .	2574,4	2669,3	+94,9
в том числе:			
по хвойному хозяйству, тыс. га . . . . .	1304,3	1302,6	-1,7
твердолиственному высокоствольному, тыс. га . . . . .	21,0	25,2	+4,2
твердолиственному низкоствольному, тыс. га . . . . .	59,8	58,2	-1,6
мягколиственному, тыс. га . . . . .	1189,3	1283,3	+94,0
Запас насаждений общий, млн. м <sup>3</sup> . . . . .	303,43	285,91	-17,52
в том числе:			
спелых и перестойных эксплуатационной части, млн. м <sup>3</sup> . . . . .	136,82	97,04	-39,78
из них по хвойному хозяйству, млн. м <sup>3</sup>	87,96	54,06	-33,90
Лесные культуры, тыс. га . . . . .	108,2	130,0	+21,8
	—	83,9	+83,9

Таблица 3

## Весь лесной фонд Горьковской области с учетом других фондодержателей

Лесофондодержатель	Площадь лесов, тыс. га			Запас, млн. м <sup>3</sup>	
	общая	покрытая лесом	в том числе спелых и перестойных	общий	в том числе спелых и перестойных
Горьковский совнархоз . . . . .	3138,7	2669,3	539,5	285,91	116,35
Закрепленные леса . . . . .					
Гороховецкий военлесхоз	Данные отсутствуют				
Леса горсоветов . . . . .	1,6	1,5	0,4	0,38	0,16
» совхозов . . . . .	34,5	26,6	1,6	1,07	0,14
» колхозов . . . . .	435,6	373,6	24,2	23,94	3,77
Итого по области	3610,4	3071,0	565,7	311,3	120,42

Территория области равна 7460,6 тыс. га. Процент лесистости — 41,2.

Таким образом, Горьковскому совнархозу принадлежит 87% всех лесов области. Леса колхозов составляют 12,6% общей площади и несколько более 12% покрытой лесом площади.

## РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Основной системой рубок главного пользования в лесах Горьковской области являются сплошные — концентрированными лесосеками. Иногда еще применяются и условно-сплошные, постепенные же, группово-выборочные и добровольно-выборочные рубки лишь на незначительных площадях. Известны также выборочные рубки вне лесосек (табл. 4).

Таблица 4

Размер вырубаемых площадей в лесах II группы и количество фактически заготавливаемой древесины при рубках главного пользования с 1956 по 1960 г.

Год рубки	Всего		Выборочные		Лесовосстановительные	
	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>
1956	45 561	9 308	—	—	1726	300
1957	53 500	10 752	142	6	2901	562
1958	43 094	9 390	235	35	3293	614
1959	42 667	8 929	209	5	2813	567
1960	42 386	8 878	—	—	3156	569
Итого . . . . .	227 208	47 257	586	46	13 889	2612
В среднем за год . . . . .	45 441	9 451	195	15	2 778	522

Из табл. 4 видно, что в лесах Горьковской области ежегодно вырубается в среднем более 48 тыс. га и заготавливается около 10 млн. м<sup>3</sup> древесины.

Сравнивая площади рубок за отдельные годы, можно заметить некоторую тенденцию к уменьшению площадей рубок и запасов древесины в последние 3 года по главному пользованию и значительный рост лесовосстановительных рубок, введенных в практику лесного хозяйства в 1953 г. и проводимых в основном в лесах I группы. Если сравнить только 1956 г. с 1960 г., увеличение площади этих рубок и запасов заготавливаемой древесины достигает 183—190%.

## РУБКИ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

Рубки ухода за лесом в Горьковской области проводятся на сравнительно значительных площадях (табл. 5).

Таблица 5

Площади рубок ухода за лесом и объем вырубленной древесины в лесах гослесфонда Горьковской области  
в 1956—1960 гг.

Год рубки	Осветление		Прочистки		Прореживание		Проходные рубки		Выборочно-санитарные		Всего	
	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, га	масса, тыс. м <sup>3</sup>
1956	1501	2,0	2 704	7,7	2266	32,8	3182	58,6	23 977	288,0	33 630	389,1
1957	6782	12,5	8 871	27,8	6344	83,3	5275	96,9	40 154	465,7	67 426	686,2
1958	7663	13,0	9 170	29,0	6502	77,0	5855	98,0	49 324	506,0	78 514	723,0
1959	8754	11,6	10 452	33,6	5548	68,7	4221	72,4	47 518	506,0	76 493	692,3
1960	8912	11,0	10 394	33,9	4994	63,3	4153	75,2	41 693	502,9	70 146	686,3
Итого . . . . .	33 612	50,1	41 591	132,0	25 654	325,1	22 686	401,1	202 666	2268,6	326 209	3176,9
Среднее за год . . . . .	6 723	10,0	8 318	26,4	5 131	65,0	4 537	80,0	40 533	453,7	65 242	635,3

## ИСКУССТВЕННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСНОГО ФОНДА

Разнообразные лесорастительные условия Горьковской области, расположенной в двух ботанико-географических зонах — лесной и лесостепной, — значительная обезлесенность нагорной части области, пестрота почвенного покрова, большие площади ежегодной рубки и необлесившихся лесосек и не покрытых лесом площадей создают предпосылки для широкого развития в лесхозах области лесокультурных работ.

Табл. 6, составленная по материалам Главного управления лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров РСФСР с 1956 по 1960 г., показывает, что в Горьковской области разводятся почти все наши лесобразующие породы: сосна, ель, лиственница, кедр сибирский, дуб, ясень, вяз, береза, липа, клен ясенелистный, тополь, ива и др. За 5 лет закультивировано около 90 тыс. га, или около 18 тыс. га ежегодно. Если сравнить эти данные с размером площадей ежегодной рубки главного пользования (45,4 тыс. га), это составит лишь около 40% ежегодно вырубаемой площади. С учетом же невозобновившихся лесосек прежних лет рубки и других не покрытых лесом площадей (276,6 тыс. га), площадь ежегодных культур едва достигнет 5,6% от всех не покрытых лесом площадей. Очевидно, на большей части свежих вырубок и вырубков прошлых лет произойдет естественное возобновление материнскими породами, частью же со сменой пород. Однако часть вырубков останется невозобновившейся. Отсюда необходимость расширения объема лесокультурных работ.

Культуры создаются главным образом посадкой. Этим способом создано 76% площади культур, посевом — 24%. На небольших площадях практикуется посев и посадка сосны осенью.

В культурах господствует сосна, которой посеяно и посажено более 82 тыс. га, или свыше 91% площади культур учетного периода.

Выше мы отмечали, что сосновые насаждения гослесфонда Горьковской области составляют почти 41% покрытой лесом площади. Очевидно, этим объясняется преобладание в культурах сосны. Культуры ели составляют 4,7%. Далее идут культуры дуба, их около 2,5 тыс. га, или 2,7%. Примерно 40% культур дуба создано посевом желудей. Приживаемость культур дуба первого года создания их посевом — 95,8%, посадкой — 90,5%. Спутников дуба: ясеня, вяза и липы посажено 241 га, березы — 77 га, тополя и ивы — 150 га. Лиственничные культуры занимают 600 га, или 0,7%. Посажено также 22 га кедра сибирского.

К числу культур Горьковской области следует отнести 7344 га культур, созданных в лесхозах бывшей Арзамасской области, в том числе более 6 тыс. га сосны и более 1 тыс. га дуба.

В табл. 6 показано увеличение площадей культур. Если площадь культур 1956 г. принять за 100%, в 1957 г. их создано 155%,

Таблица 6

Лесные культуры и способ их производства в лесхозах Горьковской области с 1956 по 1960 г.

Главная порода	Способ производства	Годы										Итого	
		1956 г.		1957 г.		1958 г.		1959 г.		1960 г.		Площадь, га	%
		Площадь, га	Приживаемость, %	Площадь, га	Приживаемость, %	Площадь, га	Приживаемость, %	Площадь, га	Приживаемость, %	Площадь, га	Приживаемость, %		
Сосна	Посев . . . . .	734	90,0	1 360	89,2	2 408	92,5	4 286	83,3	7 828	80,2	16 616	} 91,3
	Посадка . . . . .	8599	94,3	12 986	90,4	12 667	91,3	15 275	91,9	15 767	88,1	65 444	
Ель	Посев . . . . .	73	95,8	107	85,8	732	83,3	664	81,8	2 194	64,4	3 770	} 4,7
	Посадка . . . . .	56	94,2	134	78,1	37	91,7	50	95,9	221	93,4	498	
Ляственница	Посев . . . . .	—	—	—	—	10	63,3	8	80,1	—	—	18	} 0,7
	Посадка . . . . .	20	86,5	26	79,0	166	94,9	328	92,6	42	94,3	582	
Кедр сибирский	Посев . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	} —
	Посадка . . . . .	3	97,5	12	96,5	1	97,5	2	97,4	4	89,5	22	
Дуб	Посев . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	97,5	899	94,2	901	} 2,7
	Посадка . . . . .	220	92,8	301	93,1	227	91,7	773	87,0	31	88,1	1 552	
Ясень	» . . . . .	8	88,1	37	97,1	23	97,1	3	97,5	—	—	71	0,1
Вяз обыкновенный	» . . . . .	—	—	61	94,2	2	97,5	29	94,2	1	89,5	93	0,1
Береза	» . . . . .	—	—	25	89,8	4	77,0	30	93,8	18	92,3	77	0,1
Тополь	» . . . . .	8	89,5	37	89,8	39	89,7	45	85,8	19	89,6	148	0,2
Ива	» . . . . .	—	—	2	97,5	—	—	—	—	—	—	2	—
Липа	» . . . . .	—	—	1	97,5	1	97,5	—	—	—	—	2	—
Клен ясенелистный	» . . . . .	—	—	1	93,5	1	97,5	4	95,7	12	92,1	18	—
Итого:	Посев . . . . .	807	90,6	1 467	88,7	3 150	90,8	4 960	84,0	10 921	78,3	21 305	24
	Посадка . . . . .	8914	93,1	13 623	90,3	13 168	91,4	16 539	91,7	16 115	87,8	68 509	76
	Всего . . . . .	9721	92,8	15 090	90,0	16 318	91,2	21 499	90,0	27 036	83,8	89 814	100

в 1958 г. — около 168%, в 1959 г. — более 217% и в 1960 г. — 278%. Другими словами, объем культур с 1956 по 1960 г. почти утроился. Однако приведенные данные не дают еще полной картины развития лесокультурного дела в лесах Горьковской области, так как здесь не учтены площади культур, нуждающихся в дополнениях, а также частично погибших по разным причинам, и площади списанных культур. Только культур первого года производства, нуждающихся в дополнениях, оказалось более 7,5 тыс. га и списано 859 га. Культур второго года производства, нуждавшихся в дополнениях, было 7931 га и списано 576 га.

По сравнению с другими описанными нами областями Горьковская область стоит на первом месте как по объему культур, так и по их разнообразию.

По данным И. Д. Артамонова (1951), площадь лесных культур, произведенных в Горьковской области за 5 послевоенных лет (1946 — 1950 гг.), достигла 32 267 га. Это на 64% меньше, чем за пятилетие (1956—1960 гг.) — 90 тыс. га.

Лесные пожары в лесах Горьковской области — явление довольно обычное. Возможность возникновения пожара наступает весной после схода снежного покрова и просыхания старой травы и лесной подстилки и продолжается в течение всего вегетационного периода в сухие дни до наступления осенней дождливой погоды. Опасный период приблизительно длится от четырех месяцев на севере области до пяти — на юге.

# ЛЕСА ЧУВАШСКОЙ, ТАТАРСКОЙ АССР И УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Н. В. Напалков*

Леса центральных областей Среднего Поволжья представляют огромную народнохозяйственную ценность и как источник древесины и продуктов ее переработки, и как богатейшая база всевозможных побочных пользований (сенокосение, пчеловодство, пастьба скота и пр.). Леса этих областей — ценнейшая лесосеменная база для лесного хозяйства и защитного лесоразведения многих районов Советского Союза, и в первую очередь центральных и юго-восточных.

Сохранившиеся в Среднем Поволжье леса произрастают преимущественно по склонам рек и оврагов, в поймах рек и на водораздельных плато, что определяет их исключительное почвозащитное и водоохранное значение.

Хищническое истребление частновладельческих и крестьянских лесов в дореволюционном прошлом привело к быстрому сокращению лесистости края. Весьма интенсивная эксплуатация лесов проводилась и в наше время, особенно в период гражданской войны, в предвоенные годы, годы Великой Отечественной войны и в послевоенный восстановительный период.

Эта эксплуатация, хотя и не приводила к дальнейшему сокращению лесной площади, влекла за собой истощение запасов спелых древостоев и накопление больших площадей молодняков. Кроме того, вырубка ценных хвойных и дубовых насаждений сопровождалась сменой этих пород на малоценные мягколиственные древостои смешанного порослево-семенного происхождения.

В настоящем очерке использованы и систематизированы многолетние исследования автора и других сотрудников Татарской лесной опытной станции в хвойных и лиственных насаждениях



Татарии, Чувашии и Ульяновской области по вопросам лесоводства, лесокультурного производства, лесосеменного дела, лесозащиты, лесной фенологии и др.

### ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

*Орография.* Орографию Среднего Поволжья определяет Волга с ее главнейшим притоком — Камой. Волга протекает в широтном направлении в северной части Чувашии и западной части Татарии. Далее с севера на юг в меридиональном направлении она разрезает Татарскую АССР и Ульяновскую область.

На западе Чувашии с юга на север протекает приток Волги р. Сура, а в западной части Ульяновской области и Татарии также с юга на север течет р. Свияга. В восточной части Татарии в Каму впадают с севера Вятка и Иж, с юга — Ик и Шешма. Слева в Волгу в пределах Татарии впадает Бездна и ряд мелких речек, а в пределах Ульяновской области — Майна и Большой Черемшан. В свою очередь, все эти притоки Волги и Камы имеют свои мелкие второстепенные притоки, изрезывающие территорию Татарии, Чувашии и Ульяновской области во всевозможных направлениях. Это придает Среднему Поволжью очень сложный холмистый рельеф с сильно выраженными эрозионными процессами.

Правобережье Волги в пределах Чувашии, Татарии и Ульяновской области представляет возвышенное холмистое плато, прорезанное оврагами, балками и долинами рек и ручьев. Здесь расположена северная часть Приволжской возвышенности с двумя главнейшими водоразделами этой возвышенности — Волги и Свияги, Свияги и Суры, текущих почти параллельно друг другу. На водоразделе Свияги и Суры имеются довольно значительные массивы сосновых насаждений.

Правобережье Камы в пределах северной части Татарии представляет менее возвышенную, но также холмистую местность, изрезанную притоками Волги и Камы. Здесь произрастают довольно значительные по площади сосновые леса, а также еловые субори и дубравы. По Каме проходит граница лесной и лесостепной зон. Восточная часть Татарии равнинная, с постепенным повышением на восток к предгорьям Урала. Вся восточная часть Татарии входит в лесостепную зону, где произрастают крупные и мелкие по площади твердолиственные древостой и лишь ее крайний юго-восток может быть отнесен в зону степей.

Восточная левобережная часть Ульяновской области также равнинная, но представляет постепенный переход лесостепи в степную зону. Здесь наряду с лиственными насаждениями имеются и небольшие участки сосновых лесов (Мелекесский бор).

*Климат.* Значительная широтная и долготная протяженность территории Среднего Поволжья обуславливает довольно значительное различие климата.

Особенности теплового режима могут быть охарактеризованы среднемесячными и среднегодовыми температурами основных метеостанций центральных районов Среднего Поволжья.

Наиболее холодная зима и низкая среднегодовая температура — на востоке Среднего Поволжья (Бугульма), наиболее теплая зима, жаркое лето и высокая среднегодовая температура — в районе Сызрани на юге Среднего Поволжья.

Наибольшее количество осадков в Среднем Поволжье выпадает на севере Чувашии (в районе Чебоксар) — до 442 мм за год, наименьшее же — на юге Ульяновской области в районе Сызрани — 372 мм. Таким образом, диапазон в сумме годовых осадков достигает 70 мм. Наибольшее количество осадков за вегетационный период выпадает на востоке Татарии (Мензелинск — 272 мм), что объясняется близостью Урала; наименьшее же в районе Сызрани — 172 мм. Это количество аналогично осадкам, выпадающим в засушливых районах юго-востока Европейской части СССР (полупустыни Прикаспия).

Климат северной части Татарии соответствует зоне смешанных лесов, юга же Ульяновской области сходен с климатическими условиями степной зоны Нижнего Поволжья.

По нашему мнению, вся территория трех описываемых областей Среднего Поволжья может быть подразделена на семь климатических районов, отличающихся между собой более или менее значительными особенностями теплового режима и выпадения осадков, а также произрастающими в них лесорастительными ассоциациями.

### **Присурье — западная часть Чувашской АССР**

Среднегодовая температура равна  $4,1^{\circ}$ , вегетационного периода  $+16^{\circ}$ . Общая сумма осадков за год составляет 480—500 мм, за вегетационный период, с мая по сентябрь, — 268—291 мм. Здесь произрастают высокопроизводительные дубравы и имеются участки высокобонитетных сосновых древостоев.

### **Южная и юго-восточная часть Чувашской АССР**

Среднегодовая температура та же, что и в Присурье, но осадков несколько меньше — 427 мм, а за вегетационный период — 243 мм. Здесь произрастают свежие и влажные высокобонитетные кленово-липовые и елово-кленово-липовые дубравы.

### **Правобережье Волги**

Этот район охватывает восточную часть Чувашии, правобережную часть Татарии и северо-западную часть Ульяновской области. Среднегодовая температура составляет  $3-3,5^{\circ}$ , вегетационного периода  $+16^{\circ}$ . Осадков за год выпадает от 400 (Тетюши) до 527 мм

(Ульяновск), за вегетационный период — от 233 (Тетюши) до 255 мм (Чебоксары). Это район нагорных «казанских дубрав» с насаждениями преимущественно II, реже III бонитета.

### **Правобережье Камы — северная часть Татарской АССР**

Район с наиболее продолжительной по сравнению с остальными районами Среднего Поволжья зимой (до 150 дней) и более прохладным летом. Среднегодовая температура равна 2,4 (Мензелинск) и 2,6° (Казань). Осадков за год выпадает 430—450 мм, за вегетационный период — 238 мм в западной части района (Казань) и до 272 мм в восточной (Мензелинск). Правобережье Камы является переходной полосой от таежной зоны в лесостепную. Здесь преобладают сосновые (боры), еловые и елово-лиственные суборевые и сураменные леса, имеются также и значительные массивы кленово-липовых дубрав III бонитета.

### **Западное Закамье и Заволжье**

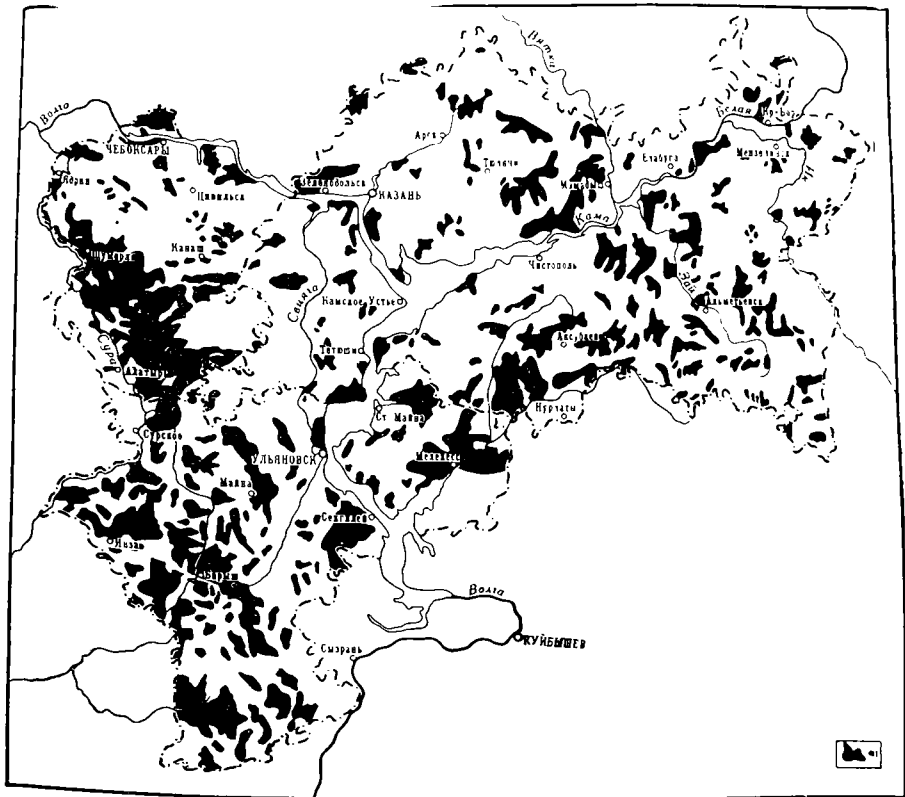
Район охватывает левобережную часть Татарской АССР и Ульяновской области. Отличается сравнительно жарким летом и мало-снежной холодной зимой, при среднегодовой температуре 2,2° и вегетационного периода 16°. Годовая сумма осадков составляет 320—360 мм, за вегетационный период — 200—210 мм. Здесь разбросаны более или менее значительные по площади свежие кленово-липовые дубравы III бонитета и колючие широколиственные леса с участием липы, вяза, осины и березы большого сельскохозяйственного значения.

В южной части района в бассейне Черемшана имеется значительный по площади массив осинников, настоятельно требующих постепенного перевода их в дубовые, сосновые и лиственничные древостои. В пределах Ульяновской области в районе Мелекесса имеется довольно большой массив сосняков. В различных лесхозах района успешно произрастают относительно значительные по площади культуры сосны I—II бонитета.

### **Восточное Закамье — восточная часть Татарской АССР**

Среднегодовая температура 2° — наиболее низкая по сравнению с другими районами Среднего Поволжья. Средняя температура вегетационного периода +14,7°. Зима более холодная, чем в остальных районах. Снеговой покров значительной мощности. Осадков выпадает до 400 мм, за вегетационный период — 248 мм. Довольно значительное количество осадков обусловлено близостью Уральских гор.

В этом районе произрастают преимущественно свежие и местами сухие кленово-липовые дубравы. В отдельных лесхозах имеются



Схематическая карта лесов Чувашской, Татарской АССР и Ульяновской области

1 — лесные массивы

сосновые культуры. Целесообразно разведение сосны на склонах сыртов на юго-востоке Татарии, где она может давать насаждения II—III бошитета; дуб в этих же условиях дает IV—V бошитет.

### Южный район Среднего Поволжья

Район охватывает южную часть Ульяновской области, имеет наиболее высокую по сравнению с остальными районами среднегодовую температуру  $+4,8^\circ$ , за вегетационный период  $+18^\circ$ . Это наиболее засушливый район описываемых областей — за вегетационный период здесь выпадает всего 159 мм, а за год — 340 мм осадков. Особенно недостаточно количество осадков в начале вегетационного периода (в мае-июне) — 71 мм. Здесь произра-

стают сухие и очень сухие кленово-липовые дубравы IV—V бонитета. На песчаных почвах имеются также отдельные небольшие по площади массивы сосняков II бонитета (см. карту).

## ТИПЫ ЛЕСОВ

Разнообразие климатических и почвенно-грунтовых условий центральных районов Среднего Поволжья определяет и многочисленность лесных ассоциаций. Все многообразие этих ассоциаций может быть, по нашему мнению, объединено в следующие типы леса, приведенные в табл. 1.

### ЛЕСИСТОСТЬ И ЛЕСНОЙ ФОНД ЦЕНТРАЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

В далеком прошлом, примерно до XVI в., на территории центральных областей Среднего Поволжья произрастали дремучие широколиственные леса с преобладанием дуба и примесью его богатой свиты твердо- и мягколиственных спутников. Лишь на севере Татарии и в западной части Чувашии и Ульяновской области на песчаных и супесчаных почвах росли сосновые боры и на суглинистых почвах и тяжелых супесях хвойно-лиственные древостой с участием ели.

Быстрое заселение края в XVI и XVII столетиях вызвало сокращение лесных площадей и превращение их в пахотные и луговые угодья. В середине XIX в. процент лесистости этих областей сократился до 40, к 80-м годам прошлого столетия понизился до 35, а к 1914 г. упал до 29%.

В настоящее время лесистость Чувашской АССР составляет 32%, Ульяновской области 25% и Татарской АССР всего лишь около 17%. Чувашия по лесистости близка к среднему проценту лесистости Европейской части СССР — 30, в Татарии он почти в два раза ниже этой нормы, ниже среднего и лесистость Ульяновской области.

Современная лесистость отдельных районов этих областей чрезвычайно неравномерна (табл. 2).

Таким образом, в Татарии имеется 2 почти безлесных района, аналогичных степным и полупустынным районам юго-востока Европейской части СССР, 15 районов Татарии и 12 районов Чувашии близки по лесистости к степным районам Волгоградской и Саратовской областей.

По данным Н. И. Кедрова, площадь дубрав всего Казанского края с половины XIX в. до 1925 г. уменьшилась на 62%.

В половине XIX столетия на территории Татарии и Чувашии площадь под дубравами составляла 516,2 тыс. га. По данным

## Типы лесов центральных областей Среднего Поволжья

Группа типов леса, индекс и объединяемые типы	Местообитание	Рельеф и положение	Почвы	Состав древостоя	Бонитет	Подрост	Подлесок	Главные представители напочвенного покрова
<b>Боры</b>								
373 Сухие боры (бело-мошники) А <sub>1</sub> (сосняк лишайниковый, сосняк лишайниково-зеленомошный)	Север Татарск. и Чувашск. АССР	Холмистый по вершинам дюнных всхолмлений на верхней террасе	Глубокие сухие слабо оподзоленные бедные пески, почти без гумусового горизонта	10С ед. Б, Ос	III — IV	Отсутствует	Единично встречаются кусты ракитника и крапиволистного дрока	Редкий и средней густоты: лишайники, сон-трава, вейник, брусника, кощачья лапка
Свежие боры (зеленомошники) А <sub>2</sub> (сосняк брусничный, сосняк зеленомошный и сосняк кустарниково-мшистый)	По всей территории	Слабовсхолмленный и ровный, на верхней надлуговой террасе и на плато	Свежие слабо- и среднегумусированные, слабо и средне оподзоленные пески	10С ед. Б, Е	II — (I) и (III)	В окнах материнского полога куртинами сосна, под пологом редко ель (в северной части Среднего Поволжья на вырубках береза, осина и сосна)	Средней густоты или редкий: рябина, ракитник, бересклет, дрок, жимолость	Средней густоты: зеленые мхи рода глечник, брусника, папоротник орляк, сон-трава, вейник, осоки, на вершинах холмов редко лишайники
Влажные боры (черничники) А <sub>3</sub> (сосняк черничник)	По всей территории	Низменные надлуговые террасы и в понижениях верхней надлуговой террасы	Влажные средние и сильно оподзоленные и оглеенные пески и глинисто-песчаные почвы с близкими грунтовыми водами	Сосна с различной примесью ели, березы и осины	II—I	Средней густоты под пологом сосны ель, в окнах и на прогалинах сосна, ель, береза и осина. После рубки смена на березу и осину	Редкий: крушина слабительная, рябина, ива ломкая	Густой: мхи Polytrichum довольно обильный, Hypnum довольно обильный, черника обильно, брусника обильно, папоротник орляк
Сырые боры А <sub>4</sub> (сосняк торфяной) встречается редко	Татарск. и Чувашск. АССР	Понижения с близкими грунтовыми водами	Торфяно-подзолистая	Сосна с примесью березы и ели	III	Редко сосна и береза	Редкий: ива ломкая, крушина слабительная	Густой: сфагнум, довольно обильно черника и осоки, брусника

Таблица 1 (продолжение)

Группа типов леса, индекс и объединяемые типы	Местообитание	Рельеф и положение	Почвы	Состав древостоя	Бонитет	Подрост	Подлесок	Главные представители напочвенного покрова
Сосна по болоту А <sub>5</sub> (сосняк сфагновый) встречается редко	Там же	Западины надлуговых террас	Торфяно-глевая	Сосна, единичная примесь березы, ели	IV—V	Редко сосна и береза	Очень редко ивы	Сплошной ковер из сфагнума, реже клюква, брусника, черника, осоки, багульник
<i>Субори</i>								
Сухая суборь В <sub>1</sub> (сосняк обнаженный, сосняк злаковый)	Татарск. АССР и Ульяновская область	По крутым склонам и возвышенным обнажениям пермских пород	Сухие слабо оподзоленные супеси	Сосна с единичной примесью березы, осины, дуба, клена, вяза, ильма, липы	III	Отсутствует	Средней густоты или редкий: бересклет, жимолость, рябина	Редкий или средней густоты: вейник довольно обильно, осока коротконожка лесная, грушанка и другие сухолюбы
Свежая суборь В <sub>2</sub> (сосняк липовый)	По всей территории	Верхняя надлуговая терраса с ровным рельефом и пологим склоном	Легкие слабо оподзоленные супеси с прослойками глины	I ярус 10С II ярус Лп, В, Кл., Ил, В, Ос	I—Ia	Средней густоты: липа, клен остролиственный	Густой: лещина, дуб, жимолость, рябина, бересклет бородавчатый	Густой: сныть довольно обильно, ландыш, злаки, единично звездчатка и грушанка, очень редки мхи
<i>Сурамени</i>								
Свежая суборь В <sub>2</sub> (дубняк сосновый)	Юг Чувашск. АССР и Ульяновской области	Плато и пологие склоны	Легкие слабо оподзоленные супеси	Дуб, береза, липа, сосна	III	Отсутствует	Средней густоты: бересклет бородавчатый, рябина, лещина	Средней густоты: ягодники, злаки, грушанка
жая суборева амень (сложный бор) (сосняк дубовый) встречается редко	Там же	Возвышенные места надлуговой террасы	Свежие мелкие супеси. На послетретичных суглинках	Сосна, дуб, липа	I—Ia	Сосна, дуб	Густой: рябина, бересклет, калина, лещина	Густой: сныть довольно обильно, звездчатка, медунца, пролеска, злаки

Таблица 1 (продолжение)

Группа типов леса, видные и объединяемые типы	Местообитание	Рельеф и положение	Почвы	Состав древостой	Бонитет	Подрост	Подлесок	Главные представители напочвенного покрова
-----------------------------------------------	---------------	--------------------	-------	------------------	---------	---------	----------	--------------------------------------------

*Судубравы (сурамени)*

Сухие судубравы, С <sub>1</sub>	Юг Ульяновской области	Крутые иссушаемые склоны	Серые лесостепные супеси, подстилаемые известняком	Дуб	IV	Отсутствует	Очень редкий: бересклет бородавчатый, жимолость обыкновенная	Средней густоты: осока волосистая, злаки
Свежие судубравы С <sub>2</sub>	Ульяновская область	Плато	Темно-серые суглинки	Дуб, береза, липа, осина	III	»	Средней густоты: лещина, липа, жимолость, бересклет бородавчатый, крушина	Густой: копытень, папоротник, грушанка, звездчатка

*Рамены*

Сухие приглетенные дубравы D <sub>1</sub>	Ульяновская область, юго-восток Татарск. АССР	Вершины гряд и крутые склоны	Карбонатные черноземы, коричневые суглинки или подзолистые супеси	Дуб, единично береза, осина	III и IV	Большая частью отсутствует	Редкий: вишня степная, бересклет	Густой: веяник, поповник, коротконожка перистая, зопник, косяника
Дубяк вишарный, дубяк осоковый								
Свежие ясеневокленово-липовые дубравы D <sub>2</sub>	Правобережье Татарск. и Чувашск. АССР	Плато и пологие склоны	Серые слабо- и среднеподзолистые суглинки	Дуб, ясень, клен, ильм, вяз	II-I	Средней густоты: ясень, дуб, клен, липа	Густой: лещина, черемуха, липа, бересклет	Густой: сныть, копытень, пролеска, ясменник, медуница и др.
Дубяк ясеневый								



Таблица 1 (окончание)

Группа типов леса, индекс и объединяемые типы	Местообитание	Рельеф и положение	Почвы	Состав древостоя	Бонитет	Подрост	Подлесок	Главные представители напочвенного покрова
Свежие кленово-липовые дубравы D <sub>2</sub> Дубняк кленово-липовый сытевый, дубняк липовый, папоротниковый	По всей территории	То же	Серые и темно-серые, средне- и сильноподзолистые суглинки	Дуб, клен, ильм, вяз, липа	II и III	Средней густоты: дуб, клен, липа	Густой и средней густоты: лещина, черемуха, рябина, липа, бересклет бородавчатый	Густой: сныть, копытень, пролеска, звездчатка, медуница, папоротник мужской
Свежие елово-кленово-липовые дубравы C <sub>2</sub> -3	Юг Чувашск. АССР	Пологие склоны	Супесчаные и супесчано-суглинистые средние и сильно оподзоленные	Дуб, липа, береза, ель, осина	II	Средней густоты: дуб, ель, липа	Средней густоты: лещина, бересклет бородавчатый	Густой: сныть, борец, пролеска, копытень, грушанка, хвощ
Дубняк елово-липово-сытевый Влажные пойменные дубравы D <sub>2</sub> -4 Дубняк припойменный, дубняк лабазниковый	По всей территории	Припойменные террасы	Намытые иловатые супеси и суглинки	Дуб, липа, вяз, клен, осина, единично осокорь	II	Большей частью отсутствует	Редкий: бересклет, черемуха, липа, шиповник	Густой: сныть, осока волосистая, крапива, медуница, хвощ, лабазник, папоротник

Таблица 2

## Лесистость центральных областей Среднего Поволжья по административным районам (в %)

Татарская АССР		Чувашская АССР		Ульяновская область	
лесистость	число районов	лесистость	число районов	лесистость	число районов
2—6	2	—	—	3	1
6,1—14	15	4—10	12	6	1
14,1—17	10	11—20	3	11—20	5
17,1—25	14	21—30	5	21—30	6
25—35	4	31—41	5	31—32	5
Свыше 40	1	52—65	5	47	2

же учета лесного фонда 1961 г., она сократилась до 385,5 тыс. га, или почти на 25%. Насаждения с господством дуба сменились малоценными древостоями с преобладанием его спутников; они были расчищены под сельскохозяйственные угодья.

Быстро протекало в прошлом и снижение лесистости Ульяновской области. Еще в середине 60-х годов XIX столетия лесистость бывшей Симбирской губернии достигала 40%. К 1904 г. она снизилась до 31,1%, а в 1927 г. — до 25,3%. За 85 лет лесистость области снизилась на 15%. В настоящее время преобладают мягколиственные древостои — 43,2% от всей лесопокрытой площади, насаждения с господством дуба составляют — 27,7% и сосновые древостои — 28,6%.

Усиленные рубки дубовых лесов привели к значительному накоплению площадей молодняков I и II классов возраста, особенно в Чувашской и Татарской АССР. В целом по Среднему Поволжью молодняки I и II классов составляют около 42% от общей площади дубрав. Значительный удельный вес имеют и средневозрастные дубовые древостои — около 31%. На долю спелых и перестойных дубрав приходится около 10%. Спелые и перестойные дубравы произрастают главным образом в лесах I и II групп и представляют преимущественно защитные насаждения по берегам Волги и ее притоков.

На долю же приспевающих как основного резерва рубок главного пользования в ближайшем будущем приходится всего лишь около 11%.

Дубовые массивы и колки Татарской АССР разбросаны по всей ее территории весьма неравномерно. Наиболее ценные высокопроизводительные дубравы, преимущественно II бонитета, сосредоточены в западных районах Татарии по правобережью Волги и ее притоку Свияге, где процент дубовых древостоев от лесопокрытой площади составляют около 60 (табл. 3).

Таблица 3

## Лесной фонд центральных областей Среднего Поволжья на 1.1 1961 г.

Порода	Площадь, тыс. га						Запас, млн. м <sup>3</sup>				
	всего покрытой лесом	в том числе мо- лодняки, класс возраста		средне- возраст- ные	приспе- вающие	спелые	пере- стой- ные	общий	в том числе		
		I	II						приспе- вающие	спелые	рестой- ные
<i>Татарская АССР</i>											
Сосна . . . . .	102,7	47,6	18,1	20,8	7,0	6,4	2,8	14,79	2,19	2,24	0,96
Ель . . . . .	16,7	2,1	2,4	4,4	2,7	4,8	0,3	3,51	0,69	1,51	0,11
Дуб высокоствольный . . . . .	150,8	46,4	35,4	30,6	15,2	18,3	4,9	14,45	2,6	3,51	0,97
Дуб низкоствольный . . . . .	106,1	13,8	22,1	66,3	1,8	1,4	0,7	7,85	0,24	0,18	0,10
Твердолиственные (ясень) . . . . .	20,6	5,2	4,6	5,2	1,3	1,3	3,0	1,41	0,14	0,18	0,37
Мягколиственные . . . . .	575,9	134,8	82,9	160,8	85,7	63,5	48,1	62,52	14,49	14,64	8,79
Тальники . . . . .	8,6	2,2	0,2	1,1	1,2	2,4	1,5	0,1	0,02	0,03	0,03
Всего . . . . .	981,4	252,1	165,7	289,2	114,9	98,1	61,3	104,54	20,37	22,29	11,33
<i>Чувашская АССР</i>											
Сосна . . . . .	134,3	49,3	20,2	28,7	12,6	18,3	5,2	20,0	3,31	5,43	1,56
Дуб . . . . .	128,6	35,2	31,1	41,1	2,9	6,4	11,2	15,96	0,69	1,72	2,98
Мягколиственные . . . . .	249,7	68,0	34,0	62,8	36,2	32,3	16,4	28,26	6,7	7,44	3,88
Тальники . . . . .	3,4	0,6	0,1	—	0,2	1,7	0,8	0,06	0,01	0,03	0,02
Всего . . . . .	516,0	153,1	85,4	132,6	51,9	58,7	33,6	64,28	10,71	14,62	8,44
<i>Ульяновская область</i>											
Сосна . . . . .	237,9	80,4	39,7	39,0	41,5	34,0	3,3	35,04	10,55	9,46	1,00
Дуб высокоствольный . . . . .	6,4	1,8	1,2	1,3	1,3	0,8	—	0,83	0,30	0,18	—
Дуб низкоствольный . . . . .	225,4	41,0	42,0	92,0	30,9	15,6	3,9	14,45	3,38	2,00	0,53
Твердолиственные . . . . .	2,8	0,7	0,3	0,8	0,2	0,7	0,1	0,18	0,02	0,07	0,02
Мягколиственные . . . . .	358,6	88,7	54,3	78,4	68,4	55,9	12,9	34,35	9,96	10,58	2,65
Всего . . . . .	831,1	212,6	137,5	211,5	142,3	107,0	20,2	84,85	24,21	22,29	4,2

Высокий процент дубовых древостоев в этой части республики особенно ценен, если учесть низкий процент лесистости этих районов. Высок процент дубовых древостоев и в южной части правобережья Камы, а также на юго-востоке республики, где дубравы составляют около трети всей лесопокрытой площади.

В северных лесхозах Татарии увеличивается процентное участие хвойных древостоев — здесь проходит северная граница распространения дуба и площадь дубрав составляет лишь около 13% от лесопокрытой.

В высокоствольном дубовом хозяйстве молодняки I класса возраста составляют 31% всей площади высокоствольников, молодняки II класса и средневозрастные насаждения — 20—23% площади, приспевающие же и спелые древостои по каждой группе — всего лишь около 10—12%. В низкоствольном хозяйстве спелые древостои почти полностью вырублены. Приспевающих очень мало. Средневозрастные занимают более половины всей площади низкоствольников.

Соотношение возрастных групп мягколиственных пород в лесах Татарской АССР более благополучно. Наибольшую площадь среди возрастных групп имеют средневозрастные насаждения, почти в полтора-два раза превышающие остальные группы.

Большие массивы спелых и перестойных, главным образом осиновых, древостоев сосредоточены в Западном Закамье; встречаются мягколиственные насаждения более или менее значительными участками и в других районах Татарии.

Соотношение возрастных групп сосновых древостоев ясно говорит об истощении площадей и запасов спелых насаждений под влиянием усиленных рубок последних десятилетий. Близки по площади лишь группы средневозрастных и молодняков II класса. Площадь же молодняков I класса более чем в два раза превосходит площадь средневозрастных и в четыре раза выше площади спелых и приспевающих насаждений.

Аналогичное положение с дубовым хозяйством в Чувашской АССР. Площадь молодняков I класса в шесть раз превосходит площадь спелых древостоев и почти в 12 раз выше площади приспевающих. Молодняки I и II классов, вместе взятые, составляют половину всей площади дубрав Чувашии, а спелые и перестойные —  $\frac{1}{7}$  площади всех дубрав, причем как спелые, так и перестойные сохранились лишь в запретной зоне Волги и Суры. Благополучно лишь со средневозрастными, составляющими около  $\frac{1}{3}$  части всей площади дубрав.

С мягколиственными породами в Чувашской АССР, как и в Татарии, более благополучно. Близки по площади спелые, приспевающие и молодняки II класса возраста, составляющие каждое в отдельности около  $\frac{1}{7}$  всей площади мягколиственных древостоев; средневозрастные же и молодняки I класса покрывают примерно

по  $\frac{1}{4}$  общей площади. Мягколиственные насаждения встречаются по всей территории Чувашской АССР.

Хвойные древостои сосредоточены на севере республики на левом берегу Волги и в южной части по Суре. Молодняки I класса возраста составляют около  $\frac{1}{3}$  общей площади сосняков. Общая площадь спелых и перестойных древостоев равняется почти  $\frac{1}{6}$  всей площади, и эти насаждения произрастают главным образом в запретной зоне Волги и Суры. Весьма неблагоприятно и с группой припевающих сосняков, составляющих менее  $\frac{1}{10}$  площади соснового хозяйства. Относительно удовлетворительно лишь со средневозрастными древостоями, составляющими около  $\frac{1}{5}$  всех сосняков.

По генеральному плану развития лесного хозяйства Чувашской АССР, составленному в 1958 г., республика разделена на четыре лесорастительных района.

1. Заволжский (северный) хвойный район, занимающий лишь 2,6% всей территории Чувашии. Лесистость этого малонаселенного района очень высокая и достигает 67%. Здесь по левобережью Волги на песчаных аллювиальных почвах произрастают преимущественно сосновые боры общей площадью 34,9 тыс. га, или 70% от всей лесопокрытой площади этого района. Встречаются здесь и небольшие участки пойменных дубрав.

2. Приволжский дубравный район расположен в северной густонаселенной половине территории Чувашской АССР по правобережью Волги. Он охватывает около 45% общей площади республики, лесистость его не превышает 14,7%. Лесопокрытая площадь составляет 132,1 тыс. га, из которых на долю дубрав приходится около 66%. Но в некоторых приволжских лесхозах этого района — Марпосадском и Опытном — процент насаждений с господством дуба повышается до 82—84. Это лучшие дубравы не только Чувашии, но и всего Среднего Поволжья.

3. В Присурском дубравном районе произрастают также весьма ценные высокопроизводительные семенные дубравы. Общая территория района составляет около 16% территории республики. Лесопокрытая площадь почти такая же, как и в предыдущем районе, — 132,5 тыс. га, но дубравам здесь принадлежит только около 36%. Лесистость района достаточно высокая — 41,3%.

4. На юге Чувашии в Присурском хвойном районе вновь возрастает количество хвойных древостоев с участием сосны и ели, но насаждения с господством дуба снижаются до 7%, падая в отдельных лесхозах, например Алатырском, до 3,2% и лишь в Первомайском повышаются до 16,7%. Лесистость района высокая — около 43%, общая же площадь его лесов равна 338,7 тыс. га.

Наибольший удельный вес имеют мягколиственные древостои — около 43% лесопокрытой площади. В них нередко встречается примесь ели. В давно прошедшие времена они сменили здесь высокопроизводительные дубравы.

В дубовом хозяйстве Ульяновской области числится около  $\frac{1}{4}$  млн. га, из которых спелые и перестойные дубяки составляют 8,8% общей площади, произрастающие главным образом в запретной зоне Волги, Свяги и Суры. Очень мала площадь и приспевающих древостоев — около 13% всей площади дубрав. Молодняки же I и II классов возраста занимают более 37% площади дубовых древостоев.

Наибольшая площадь дубрав — около 152 тыс. га — сосредоточена в северо-западной правобережной наиболее лесистой части области. Средний процент насаждений с господством дуба составляет здесь около 28, но в отдельных лесхозах (Майнский, Теренгульский) он поднимается до 35—44.

Более высокое процентное участие дубрав имеют леса южной части Ульяновской области, в среднем около 45, а в отдельных лесхозах (Павло-Кулаткинский и Ново-Спасский) этот процент возрастает до 47—65.

Положение с возрастным соотношением мягколиственных пород, как и в двух предыдущих областях, более благополучное. Спелые и перестойные древостой составляют около 19% всей площади мягколиственных пород. Доля приспевающих, средневозрастных и молодняков I и II классов возраста колеблется от 15 до 20% общей площади.

Спелые и перестойные сосняки, сохранившиеся главным образом в западной зоне Суры, занимают около 16% площади всех сосновых боров области. Относительно благополучно и с приспевающими насаждениями, на долю которых приходится немного более 17% всей площади сосняков. Однако и здесь очень велика доля молодняков I и II классов возраста — более половины всей площади сосняков области.

Средневозрастные древостой занимают около 16% всей боровой площади.

Эти данные свидетельствуют о сильном истощении площадей и запасов спелых насаждений главных пород во всех трех областях Среднего Поволжья вследствие исключительно интенсивных рубок последних десятилетий. До сих пор в ряде лесхозов этих областей еще допускаются черерубы до полутора и более годичных лесосек, что ведет к полному уничтожению спелых и перестойных насаждений, за исключением запретной зоны лесов, где приспевающих древостоев немного.

## РОСТ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ТОВАРНОСТЬ НАСАЖДЕНИЙ

*Сосняки.* Сосновые насаждения центральных областей Среднего Поволжья принадлежат в большинстве к высшим (I—III) классам бонитета. Они произрастают на песчаных почвах III террасы на ровном и всхолмленном рельефе. Насаждения низших (IV—V)

Таблица 4

## Ход роста нормальных сосновых насаждений Среднего Поволжья

Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Общий запас полнотных насаждений на 1 га, м <sup>3</sup>	Средний прирост на 1 га, м <sup>3</sup>	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Общий запас полнотных насаждений на 1 га, м <sup>3</sup>	Средний прирост на 1 га, м <sup>3</sup>	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Общий запас полнотных насаждений на 1 га, м <sup>3</sup>	Средний прирост на 1 га, м <sup>3</sup>
50	23,0	22	385	7,7	50	20,4	22	300	6,0	100	26,0	33	430	4,3
60	24,5	25	465	7,83	60	22,5	25	365	6,08	110	27,5	34	460	4,18
70	27,0	30	550	7,85	70	24,0	27	430	6,15	120	28,5	35	490	4,1
80	30,0	34	630	7,67	80	26,5	30	480	6,12	130	29,5	36	520	4,0
90	30,5	36	660	7,33	90	27,8	33	530	5,98	140	30	37	550	3,93
100	31,0	38	690	6,90	100	29,0	35	580	5,8	150	—	38	580	3,86
110	32,0	40	735	6,68	110	30,0	37	620	5,84					
120	32,5	42	755	6,29	120	31,0	39	650	5,41					
130	33,5	43	775	5,96	130	31,5	41	675	5,2					
140	34,0	44	775	5,53	140	31,7	42	690	4,93					

бонитетов занимают лишь небольшие участки на высоких дюнных всхолмлениях III террасы или небольшие заболоченные западины среди древостоев высших классов бонитета.

Изучая производительность сосняков Среднего Поволжья, мы обработали материалы пробных площадей лесоустройства, имевшиеся в распоряжении Татарского, Чувашского и Ульяновского территориальных управлений лесного хозяйства.

В нашем распоряжении было 48 пробных площадей Ia бонитета, 79—I бонитета и 6—II бонитета. Эти пробные площади были однородны по составу насаждений (10Сед. Б и Е). Тип леса насаждений Ia и I бонитета — сосняк липовый, I—II бонитета — сосняк брусничник.

По материалам этих пробных площадей в табл. 4 показан ход роста древостоев Ia и I бонитета по средним высотам, диаметрам и по запасу на 1 га. По насаждениям II бонитета таксационные элементы приводятся лишь для насаждений старше 100 лет — пробных площадей ниже этого возраста по этому классу бонитета в нашем распоряжении не было.

Ход роста сосняков Ia и I бонитета по средней высоте и среднему диаметру показывает их полную

аналогию. По обоим классам бонитета затухание роста в высоту начинается в 120—130 лет и сильное уменьшение прироста по диаметру — в 130—140 лет. Конечно, в связи с изреживанием древостоя вполне возможен световой прирост по диаметру.

Показатели средних высот, средних диаметров и средних запасов насаждения на 1 га, установленные нами для сосняков I бонитета центральных областей Среднего Поволжья, занимают промежуточное положение между аналогичными показателями хода роста нормальных сосновых насаждений Ленинградской и Куйбышевской областей (по Варгасу де Бедемару).

Таблица 5

Средние показатели высот, диаметров и запасов

Возраст, лет	Средняя высота, м			Средний диаметр, см			Общий запас, м³		
	Ленинградская область	Среднее Поволжье	Куйбышевская область	Ленинградская область	Среднее Поволжье	Куйбышевская область	Ленинградская область	Среднее Поволжье	Куйбышевская область
20	7,3	—	10,0	7,6	—	9,9	83	—	120
30	10,7	—	14,3	10,2	—	13,7	134	—	213
40	14,0	—	18,3	11,9	—	18,4	190	—	314
50	17,1	20,4	21,6	14,7	22,5	22,6	247	300	402
60	19,8	22,5	24,4	19,1	25,0	26,7	302	365	481
70	21,9	24,0	26,8	22,3	27,5	29,4	352	430	544
80	23,8	26,5	28,7	26,4	30,5	31,5	396	480	587
90	25,3	27,8	29,9	28,7	33,5	33,5	435	530	618
100	26,8	29,0	30,5	31,0	35,5	34,8	471	580	636
110	28,0	30,0	—	33,2	37,5	—	502	620	—
120	29,0	31,0	—	34,8	39,5	—	528	650	—
130	29,6	31,5	—	36,0	41,0	—	543	675	—
140	29,9	31,7	—	36,9	42,0	—	552	690	—

Приведенные в табл. 5 высоты сосняков Ленинградской области принадлежат к насаждениям I бонитета, фактически же, если их сравнить с общепонимательными таблицами семенных деревьев, они приближаются к насаждениям II бонитета.

Сосняки же Куйбышевской области скорее должны быть отнесены к насаждениям Ia бонитета. Это определяет промежуточное положение сосновых древостоев I бонитета центральных областей Среднего Поволжья между сосняками Ленинградской и Куйбышевской областей. Да и по территориальному расположению и климатическим условиям местопроизрастания сосняки центральных областей Среднего Поволжья должны иметь высоты, средние



между высотами сосняков Ленинградской и Куйбышевской областей.

Средние диаметры сосняков центральных областей Среднего Поволжья, по нашим пробным площадям, почти совпадают со средними диаметрами сосняков Куйбышевской области, по Варгасу, и, как следовало ожидать, значительно превышают средние диаметры сосняков Ленинградской области.

По общему запасу насаждений на 1 га сосняки I бонитета Среднего Поволжья занимают также промежуточное положение между сосняками Ленинградской и Куйбышевской областей, соответственно средним высотам и средним диаметрам.

Высокая производительность сосновых насаждений центральных областей Среднего Поволжья определяет и ценность выхода деловых сосновых сортиментов. Главнейшими сосновыми сортиментами, заготавливаемыми в этих областях, являются пиловочник I—III сортов, строительное бревно, рудничная стойка, шпальник, телеграфный столб, подтоварник и др. Весьма ценные сортименты специального назначения — судостроительный кряж, тарный и фанерный кряжи, хотя заготовка их занимает незначительный процент в общей массе деловой лесопроизводства.

*Дубовые насаждения.* Изучая производительность дубовых древостоев Среднего Поволжья, мы обработали пробные площади лесостроительных партий, полученные нами в Татарском и Чувашском территориальных управлениях.

В нашем распоряжении было 28 пробных площадей II бонитета и 44 — III бонитета, заложенных в высокополнотных высокоствольных дубовых насаждениях группы свежих кленово-липовых дубрав ( $D_2$ ) в 1931—1939 гг. Эти пробные площади были относительно однородны по составу насаждений и содержали от 80 до 90% главной породы — дуба, с той или иной примесью его спутников: липы, клена остролистного, вяза, ильма и единично березы.

Ход роста дубовых насаждений II и III бонитета по высоте и диаметру примерно одинаков (табл. 6). Дуб при относительно равномерном росте в высоту в насаждениях обоих классов бонитета до 100-летнего возраста после этого сильно замедляет, а после 130 лет почти прекращает свой рост. Затухание роста в толщину до 140 лет не наблюдается.

Нагорные и присурские дубравы Чувашии, как и правобережные дубравы Татарии, принадлежат преимущественно ко II бонитету. Эти древостои отличаются от насаждений III бонитета лучшей очищенностью от сучьев, большей прямоствольностью и меньшей зараженностью грибами.

Для характеристики и сравнения вычисленных нами данных хода роста насаждений II класса бонитета небезынтересно сопоставить их с данными М. Д. Шефа и таблицами нормальных насаждений Вимменауэра (табл. 7).

Таблица 6

Ход роста высокоствольных нормальных дубовых насаждений  
Татарской и Чувашской АССР

Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Господствующая часть насаждения			Подчиненная часть	Общий запас полных насаждений, м <sup>3</sup> (на 1 га)			Средний прирост на 1 га, м <sup>3</sup>	Текущий прирост на 1 га, м <sup>3</sup>
			число деревьев на 1 га	запас, м <sup>3</sup>	средний прирост, м <sup>3</sup>		запас, га	деловой древесины	дрованой древесины		
<i>II бонитет</i>											
80	24,0	30	475	343	4,29	47	220	170	390	4,87	—
90	25,0	35	400	385	4,28	45	242	188	430	4,77	4,0
100	25,0	40	325	423	4,23	42	268	197	465	4,65	3,5
110	26,0	45	275	453	4,16	40	270	228	498	4,52	3,3
120	26,5	50	230	490	4,08	28	253	267	528	4,40	3,0
130	27,0	54	175	520	4,00	35	237	318	555	4,27	2,7
140	27,1	57	150	548	3,91	32	230	335	580	4,14	2,5
<i>III бонитет</i>											
30	11,5	13	1500	85	2,83	15	20	80	100	3,33	—
40	13,5	15	1300	116	2,90	26	41	101	142	3,55	4,2
50	15,0	18	1100	148	2,96	34	71	111	182	3,64	4,0
60	16,5	21	1000	181	3,07	36	92	128	220	3,66	3,8
70	18,0	25	800	222	3,18	35	110	148	257	3,67	3,7
80	20,0	29	550	260	3,26	34	126	168	294	3,68	3,7
90	22,5	34	450	293	3,25	33	140	186	326	3,62	3,2
100	23,5	39	400	324	3,24	32	160	196	356	3,56	3,0
110	24,5	43	345	355	3,23	30	179	206	385	3,50	2,9
120	25,0	47	290	381	3,17	28	190	220	410	3,41	2,5
130	25,5	50	220	404	3,11	28	200	232	432	3,32	2,2
140	26,0	53	170	415	2,96	27	207	235	442	3,15	1,9

Вычисленные нами средние размеры высот и диаметров дубовых насаждений II бонитета Чувашии несколько выше аналогичных элементов, установленных Шефом для дубрав Татарии. Ввиду этого и средние запасы полных насаждений на 1 га, по нашим данным, выше средних запасов по таблицам Шефа и занимают среднее положение между последними и таблицами Вимменауэра, приведенными в лесной вспомогательной книге М. М. Орлова.

Высокоствольные насаждения III бонитета произрастают в левобережных районах Татарии и западном и восточном Закамье, в Ульяновской области и южных районах Чувашии.

Производительность этих насаждений значительно ниже, чем насаждений II бонитета. Пересечение среднего и текущего прироста гунает позже — в 80—90 лет. В возрасте 120 лет затухает рост

Таблица 7

## Таксационные элементы нормальных дубовых насаждений II бонитета

Возраст, лет	Высота, м		Диаметр, см			Общий запас, м <sup>3</sup>			
	по данным								
	Татарская ЛОС	Шефа	Вимментауэра	Татарская ЛОС	Шефа	Вимментауэра	Татарская ЛОС	Шефа	Вимментауэра
80	24,0	22,1	24,1	30	31	28,3	390	279	427
90	25,0	23,5	25,6	35	35,5	31,7	430	307	478
100	25,5	24,9	26,9	40	40	35	465	337	516
110	26,0	26,6	28,1	45	43,5	36,3	498	367	555
120	26,5	26,3	29,2	50	27,5	41,6	528	387	590
130	27,0	26,3	30,1	54	50	44,6	555	404	621
140	27,1	27,0	30,9	57	53	47,5	580	421	652

Примечание. Данные М. Д. Шефа, приведенные в его работе в старых русских мерах, переведены нами на метрические.

в высоту и в 140 лет почти прекращается. Значительная часть дубрав центральных областей принадлежит к группе низкоствольников, переживших уже несколько порослевых поколений.

Производительность и ход роста низкоствольных дубовых насаждений могут быть охарактеризованы материалами лесоустройства по Татарской АССР. Эти данные показывают рост дуба в типе леса дубняк пристенной или сухая кленово-липовая дубрава III бонитета (табл. 8).

Таблица 8

## Ход роста дубовых низкоствольников III бонитета Татарской АССР

Возраст, лет	Высота, м		Диаметр, см		Запас последственной части		Прирост, м <sup>3</sup>	
	по данным							
	Татарская ЛОС	Шустова	Татарская ЛОС	Шустова	Татарская ЛОС	Шустова	Татарская ЛОС	Шустова
40	15,2	13,1	18	12,9	190	135,2	4,7	2,6
50	18,0	15,1	22	16,0	235	170,1	4,7	2,7
60	20,3	16,9	26	19,1	277	203,1	4,6	2,7
70	21,6	18,1	29	21,3	320	233,0	4,6	2,7
80	22,7	18,8	31	24,0	360	257,9	4,5	2,7
90	23,6	19,2	34	26,2	392	278,5	4,3	2,6
100	24,5	19,3	36	27,5	414	292,2	4,1	2,5
110	25,0	—	40	—	428	—	3,9	—

Средние высоты низкоствольников III бонитета в Татарской АССР в 40 лет на 2,1 м выше средних высот порослевых дубрав III бонитета по таблицам Шустова (для южных районов Европейской части СССР), помещенным в лесной вспомогательной книге М. М. Орлова (6 изд., табл. 72). К 100 годам расхождение между высотами увеличивается до 5,2 м в пользу низкоствольников Татарии, что говорит о вполне благоприятных условиях произрастания здесь дуба. Значительно расхождение и между средними диаметрами. В 40 лет средний диаметр низкоствольников Татарии на 5 см превышает аналогичный показатель Шустова, а к 100 годам это расхождение увеличивается до 8,5 см.

В результате таких превышений средних высот и диаметров запас господствующей части насаждений по дубравам III бонитета Татарской АССР в 40 лет на 55 м<sup>3</sup> превышает запас низкоствольников по Шустову; в 100 лет это превышение достигает 122 м<sup>3</sup>. Кульминация среднего прироста в низкоствольниках Татарии наступает уже в 40—50 лет, южных областей СССР (по Шустову) — в 50—80 лет. Средний прирост низкоствольников Татарии в эти годы на 1,8—2 м<sup>3</sup> выше, чем в южных областях.

Пойменные дубравы низкоствольного хозяйства Татарской и Чувашской АССР по средним высотам близки к показателям аналогичных нагорных свежих кленово-липовых дубрав III бонитета. Средние же диаметры у пойменных древостоев ниже, чем у одновозрастных нагорных дубрав, на одну ступень толщины и приближаются к аналогичным диаметрам нормальных насаждений III бонитета. Однако средние запасы пойменных дубрав на 5—10% выше одновозрастных нагорных за счет более высоких средних полнот.

В связи с тем, что дубравы в Среднем Поволжье составляют более четверти общей площади лесов, эксплуатация их имеет весьма высокий удельный вес в лесной промышленности края. Высокая ценность изготавливаемых сортиментов дубовой деловой древесины подтверждается показателями фактического выхода дубовых сортиментов до 1941 г. и в послевоенный период.

В предвоенные годы основное внимание Татаркомлеса было направлено на изготовление спицы, клепки и пиловочника. В послевоенные годы соотношение заготавливаемых сортиментов резко изменилось. В 1948—1952 гг. в Татарской АССР Минлеспром заготавливал в среднем 100 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины и 72,7 тыс. м<sup>3</sup> дровяной. Объем заготовок деловой дубовой древесины возрос вдвое. В 1960—1961 гг. Управление лесного хозяйства Татарской АССР заготавливало деловой древесины около 95,0 тыс. м<sup>3</sup>, заготовка же дров снизилась до 10—15 тыс. м<sup>3</sup>.

## ФЕНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ И ПЛОДОНОШЕНИЕ ГЛАВНЕЙШИХ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД

*Развитие древесно-кустарниковых пород.* Фенологические наблюдения за развитием древесно-кустарниковых пород, позволяющие уточнить крайние и средние даты начала и конца отдельных фаз, имеют не только теоретический, но и прикладной интерес. Так, в лесном хозяйстве имеет практическое значение определение крайних и средних дат распускания почек для установления сроков окончания весенних лесокультурных работ и дат полного пожелтения листвы — для начала осенних лесопосадок, и, наконец, конечные даты созревания важны для планирования сроков начала сбора семян.

Начиная с 1948 г. в Раифском лесничестве Татарской АССР ежегодно в течение всего вегетационного периода проводились систематические фенологические наблюдения за развитием древесных и кустарниковых пород. В этих наблюдениях по методике ВНИИЛМ и под руководством Татарской ЛОС (Н. В. Напалков) принимали участие сотрудники опытной станции и Раифского лесничества Т. П. Дедюхина, В. П. Касаткин, В. И. Гужавин и В. К. Веткасов. Эти материалы на основе учетных наблюдений были обработаны и частично опубликованы нами в 1957 и 1961 гг.

Продолжение наблюдений позволило уточнить некоторые даты. В табл. 9 приведены средние даты основных фенологических фаз развития 22 главнейших древесных и кустарниковых пород, определенных нами на основании 13-летних наблюдений (с 1948 по 1960 г.). Эти даты характерны для лесных массивов северо-запада Татарской АССР. Однако они могут служить ориентирами и для остальных центральных районов Среднего Поволжья, но с некоторыми коррективами.

Так, даты набухания и распускания почек, полного облиствления и цветения на юге Чувашии, Татарии и в Ульяновской области должны наступать примерно на 2—5 дней ранее, а на северо-востоке и востоке Татарии на 2—3 дня позднее. Расхождения в датах полного пожелтения и опадения листвы, а также завершения созревания семян по разным районам трех областей будут, по-видимому, еще менее значительными. Следует учесть, что в остальных центральных районах Среднего Поволжья такие систематические наблюдения за большим количеством древесно-кустарниковых пород до сих пор, к сожалению, не проводились.

*Плодоношение.* Изучением плодоношения главнейших древесно-кустарниковых пород в центральных районах Среднего Поволжья занимались Казанское опытное лесничество (с 1914 по 1927 г.) и Татарская лесная опытная станция (с 1928 по 1957 г.). Правильно организованного лесосеменного хозяйства в лесах Среднего Поволжья, отвечающего все возрастающим потребностям и интересам лесного хозяйства, пока еще нет.

Таблица 9

Календарь развития 22 главнейших древесно-кустарниковых пород Татарской АССР в Раифском лесхозе, составленный на основании фенологических наблюдений с 1948 по 1960 г. (средние даты)

Порода	Развитие почек		Развитие листвы				Цветение		Созревание и опадение плодов (семян)
	набухание	распускание	полное облиствление	начало пожелтения	полное пожелтение	полное опадение	начало	конец	конец
<i>Древесные породы</i>									
Береза бородавчатая . . . . .	20.IV	27.IV	11.V	15.VIII	3.X	19.X	4.V	11.V	6.VIII
Вяз обыкновенный . . . . .	19.IV	6.V	15.V	15.VIII	21.IX	6.X	29.IV	6.V	9.VI
Дуб черешчатый . . . . .	2.V	8.V	23.V	5.IX	6.X	21.X	18.V	25.V	25.IX
Ель обыкновенная . . . . .	26.IV	9.V	23.V	7.IX	—	—	19.V	2.VI	1.X
Ива козья . . . . .	21.IV	27.IV	11.V	28.VIII	26.IX	6.X	18.IV	3.V	23.V
Клен остролистный . . . . .	24.IV	29.IV	16.V	23.VIII	28.IX	5.X	9.V	14.V	21.IX
Листовица сибирская . . . . .	21.IV	29.IV	14.V	2.IX	3.X	21.X	4.V	11.V	12.IX
Липа . . . . .	22.IV	4.V	23.V	11.VIII	24.IX	2.X	2.VII	12.VII	24.IX
Осина . . . . .	26.IV	4.V	19.V	15.VIII	26.IX	9.X	22.IV	2.V	27.V
Ольха черная . . . . .	24.IV	4.V	13.V	24.VIII	8.X	13.X	25.IV	2.V	2.X
Рябина обыкновенная . . . . .	26.IV	4.V	16.V	23.VIII	21.IX	6.X	27.V	4.VI	26.VIII
Ольха серая . . . . .	29.IV	1.V	20.V	—	5.X	17.X	18.IV	30.IV	—
Сосна обыкновенная . . . . .	21.IV	9.V	29.V	28.VIII	28.IX	—	26.V	6.VI	16.X
Тополь бальзамический . . . . .	23.IV	29.IV	17.V	14.VIII	5.IX	25.IX	4.V	7.V	22.VI
Черемуха обыкновенная . . . . .	19.IV	2.V	12.V	22.VIII	19.IX	2.X	14.V	23.V	25.VII
<i>Кустарники</i>									
Акация желтая . . . . .	24.IV	4.V	18.V	2.IX	26.IX	12.X	22.V	9.VI	24.VII
Бересклет бородавчатый . . . . .	24.IV	1.V	16.V	2.IX	4.X	17.X	4.VI	26.VI	29.VIII
Бузина красная . . . . .	23.IV	2.V	17.V	5.IX	24.IX	13.X	30.V	11.VI	25.VII
Жимолость обыкновенная . . . . .	17.IV	25.IV	14.V	29.VIII	24.IX	11.X	26.V	6.VI	5.VIII
Жимолость татарская . . . . .	23.IV	1.V	11.V	19.VIII	26.IX	6.X	28.V	13.VI	5.VIII
Лещина . . . . .	23.IV	2.V	14.V	5.IX	29.IX	10.X	17.IV	27.IV	21.VIII
Смородина черная . . . . .	21.IV	29.IV	11.V	5.IX	11.X	7.X	15.V	24.V	22.VII

Примечание. Наблюдения последних лет уточнили опубликованные автором в 1958 г. фенологические даты развития древесно-кустарниковых пород.

Выделенные в 1950—1952 гг. лесосеменные участки по сосне, дубу, ясеню, клену остролистному, лещине в большинстве существуют лишь по названию, так как на их территории не было необходимых мероприятий по их оформлению и по стимулированию плодоношения древесно-кустарниковых пород, а отдельные участки не отвечали предъявляемым к ним требованиям.

Лесосеменная база Среднего Поволжья по сосне, дубу и его древесно-кустарниковой свите по климатическим и почвенным особенностям экотипов этих пород имеет важнейшее значение для лесного хозяйства и защитного лесоразведения не только Среднего Поволжья, но и других районов центра и юго-востока Европейской части СССР.

Как известно, плодоношение древесно-кустарниковых пород находится в весьма сильной зависимости от климатических условий местности, метеорологических особенностей вегетационного периода не только данного, но и предшествующего года (особенно для тех пород, у которых цветочные почки закладываются в предыдущий год, например, у дуба), от плодородия и влажности почвогрунтов, полноты насаждений, особенностей освещения отдельных плодоносящих деревьев и их индивидуальных наследственных особенностей и, наконец, от биотических факторов.

**Сосна обыкновенная.** Изучением плодоношения сосны в Татарии и Чувашии занимался ряд сотрудников Казанского опытного лесничества (Белькович и Абрамова в 1914—1918 и в 1924—1927 гг.), Татарской ЛОС (Аникин, Трошанип в 1928—1930 и Трусов в 1937—1938 гг., Напалков в 1949—1953 гг.) и Татарской контрольной станции лесных семян (Старченков в 1948—1949 гг.).

В описываемом районе сосна обыкновенная плодоносит ежегодно, но размеры плодоношения на единицу площади варьируют в значительных пределах, в зависимости от условий местопроизрастания, особенностей вегетационного периода и размножения вредных насекомых, особенно вредителей плодов и семян.

По наблюдениям Казанского опытного лесничества, проводившимся с 1916 по 1930 г., обильные урожаи семян сосны бывали через каждые 3 года, причем наблюдаемые древостои в той или иной степени плодоносили ежегодно. Урожайность семян с 1948 по 1957 г. в лесхозах Татарии и Чувашии показана в табл. 10.

В соответствии с приведенными показателями урожайности мы считаем возможным установить следующие размеры средней урожайности для сосняков центральных районов Среднего Поволжья: для средневозрастных насаждений 0,6 кг, приспевающих — 1 кг и спелых — 2 кг.

Основной семенной базой должны служить эти три возрастные группы сосняков. Молодняки II класса возраста хотя и высококачественные семена, но в общем балансе урожайности

Таблица 10

## Размеры плодоношения сосны обыкновенной по возрастам и полнотам насаждений

Возраст насаждений, лет	Полнота	Общий урожай семян, кг		Место наблюдения
		при обильном урожае	при хозяйственном урожае	
12	0,8	—	0,23	Тетюшский лесхоз, 1950 г.
40	1,0	2,1	0,6	Казанск. опытное лесничество, 1924—1928 гг.
60	0,9	2,9	0,9	Татарск. ЛОС, 1928—1930 гг.
65	0,8	4,0	—	Татарск. ЛОС, 1938 г.
95	0,7	5,0	1,1	Казанск. опытное лесничество, 1914—1918 гг.
110	0,8	4,9	1,4	Казанск. опытное лесничество, 1924—1930 гг.
190	0,8	7,7	1,8	Татарск. ЛОС, 1926—1930 гг.

из-за низкой урожайности на единицу площади их участие очень невелико.

Общая площадь плодоносящих сосновых древостоев трех областей равняется в настоящее время почти 210 тыс. га; ежегодная возможная площадь плодоношения средней урожайности будет равна половине этой площади, т. е. около 100 тыс. га. Исходя из определенных нами средних размеров урожайности по группам возраста и современной площади этих групп, средний ежегодный валовой урожай семян сосны составит в Татарии около 25 т, в Чувашии 50 т и в Ульяновской области — около 65 т. При настоящей технике сбора из этого огромного урожая может быть собрана только очень незначительная его часть. Огромное количество семян расходуется насаждениями на естественное облесение. Так, в 1948 г. по трем областям было собрано 8,6 т, в 1949—16,7 т, т. е. не более 12% общей массы всего урожая.

Сбор семян следует начинать уже с половины сентября, так как созревание их начинается в конце августа — начале сентября. По наблюдениям Татарской контрольной станции лесных семян (И. И. Старченко), семена, собранные во второй половине августа в 1948 и 1949 гг., имели всхожесть уже выше 80%, позволяющую начать заготовку семян.

**Д у б ч е р е ш ч а т ы й.** Плодоношение дуба Среднего Поволжья изучали научные сотрудники Татарской ЛОС Тимофеев и Трошагин (1933 г. в ТАССР), Трусов (1937—1938 гг. в ТАССР) и Напалков (1950—1957 гг. в Чувашской АССР и ТАССР). Плодоно-



шение дуба, как известно, весьма зависит от метеорологических условий периода цветения. Поздние весенние заморозки побивают мужские и женские цветы, а холодная дождливая погода препятствует образованию и разносу пыльцы, сильно сокращая или полностью исключая возможности опыления женских цветов дуба. Весьма вредное влияние на плодоношение дуба оказывают энтомо-вредители и грибные болезни желудей. По нашим наблюдениям за период с 1951 по 1957 г. на стационарном опытном лесосеменном участке повреждаемость желудей желудевым долгоносиком (*Balaninus glandium* Marsch.) средневозрастных кленово-липовых дубрав с полнотой 0,8 составила от 28 до 45%, с полнотой 0,4—0,5— от 23 до 41%. Поврежденность желудевой плодожоркой колебалась в тех же древостоях с полнотой 0,8— от 9 до 19%, при полноте 0,4—0,5— от 8 до 21%.

По нашим же наблюдениям, в 1953 г. в опытном лесхозе Чувашской АССР поврежденность желудей в средневозрастных дубовых древостоях с полнотой 0,6 составляла—долгоносиком 41% и пло-дожоркой 11%, в приспевающих — той же полноты соответственно 34 и 17% и в спелых при полноте 0,4 соответственно 41 и 16%. М. А. Аникин и Н. К. Сафонов, производившие учет повреждае-мости желудей в Рыбно-Слободском лесничестве ТАССР в 1931 г., определили, что долгоносиком и плодожоркой в спелых древостоях было повреждено 60% желудей.

Зараженность грибными болезнями тоже бывает весьма высо-кой. По нашим наблюдениям, на том же опытном лесосеменном участке за 1951—1957 гг. зараженность желудей грибами составила в средневозрастных насаждениях от 15 до 21%, в спелых и приспе-вающих в 1952—1953 гг.— от 22 до 28%.

Процент здоровых желудей на опытном участке с 1951 по 1957 г. колеблется в средневозрастных насаждениях при полноте 0,8 от 18 до 42%, при полноте 0,4—0,5— от 17 до 48%. По возраст-ным группам в 1953 г. здоровых желудей в средневозрастных насаждениях было 17—19%, в приспевающих — 16% и спе-лых — 10%.

На основе наших исследований и наблюдений других авторов мы считаем, что в Татарской и Чувашской АССР энтомовредите-лями повреждается от 50 до 55% всего количества завязавшихся желудей, грибными болезнями — от 15 до 20% и от 5 до 10% опа-дает недоразвитыми от невыясненных причин.

Таким образом, на долю здоровых приходится 25—20% от всего количества желудей, имеющих в кронах дубов к началу опадения поврежденных, т. е. к 10—20 августа. В годы сильной зараженности желудей энтомовредителями и болезнями процент здоровых может снижаться до 10 и ниже.

Кроме того, известная часть здоровых желудей может быть съедена мышами. По наблюдениям П. Н. Бельковича, в Кайбичь-ском лесничестве ТАССР в 1901 и 1905 гг. при обильном

Таблица II

Урожайность дуба черешчатого в свежих кленово-липовых дубравах  
II бонитета при разных полнотах насаждений в Татарской  
и Чувашской АССР

Возраст насаждений, лет	Состав	Полнота	Урожайность здоровых желудей на 1 га, кг			Исследователь и год наблюдений
			слабая	средняя	сильная	
40—45	6ДЗЛп1Кл	0,9	—	80	—	Напалков, 1950 г.
40—50	7ДЗЛп ед. Кл + + Ил, В (на опушке)	0,9	—	235	—	
Тот же	7Д1Лп1Кл1С + + Ил, В	0,9	23,7	—	—	1952
»	То же	0,9	15,3	—	—	1953
»	»	0,9	—	72	—	1954
»	»	0,9	5,3	—	—	1955
»	»	0,9	8,5	—	—	1956
»	»	0,9	11,3	—	—	1957
»	»	0,7	47,3	—	—	1952
»	»	0,6	30,6	—	—	1953
»	»	0,6	—	126	—	1954
»	»	0,6	4,8	—	—	1955
»	»	0,6	7,3	—	—	1956
»	»	0,6	25,5	—	—	1957
»	»	0,5	18,8	—	—	1953
»	»	0,4	—	150	—	1954
»	»	0,4	1,5	—	—	1955
»	»	0,4	8,3	—	—	1956
»	»	0,4	18,0	—	—	1957
50—55	4Д4Лп2Кл + + Ил, В	0,9	—	—	739 (валовой)	Тимофеев и Трошанин, 1933,
60—65	8Д2Лп	0,9	1,7	—	—	Трусов, 1937
Тот же	Тот же	0,9	18,5	—	—	1938
90—100	6Д2Лп1Кл1В	0,8	7,8	—	—	1937
Тот же	Тот же	0,8	11,0	—	—	1938
»	4Д4Л2Кл + + Ил, В	0,9	—	—	—	Тимофеев и Трошанин, 1933
»	10Д од. Кл +	0,9	—	—	820 (валовой)	

Таблица 11 (окончание)

Возраст насаждений, лет	Состав	Полнота	Урожайность здоровых желудей на 1 га, кг			Исследователь и год наблюдений
			слабая	средняя	сильная	
110—120	8Д1С1Кл + + Ил, В	0,4	33,0	—	—	Морохин 1953
Тот же	Тот же	0,4	11,5	—	—	Напалков 1953
140—170	I яр. 8Д2Лп	0,7	17,5	—	—	Трусов 1937
	II яр. 4Кл 4Лп2Ил					
Тот же	Тот же I яр. 10Д	0,7	34,3	—	—	1938
160—180	II яр. 6Лп 3Кл 1Ил	0,7	41,8	—	—	1937
Тот же	Тот же	0,7	—	121,1	—	1938

желудей мыши в несметных количествах собирались с окрестных полей в лес и уничтожали не только опавшие желуди, но и посеянные осенью на площадках. Весной следующего года в обильно плодоносивших древостоях совершенно не было всходов дуба.

Какова же фактическая урожайность желудей в различных возрастных группах дубрав? В табл. 11 приведены данные учета урожайности, полученные различными исследователями за период с 1933 по 1957 г. в различных дубовых древостоях Татарской и Чувашской АССР.

Приведенные наблюдения в большинстве относятся к размерам слабой урожайности, что затрудняет составление шкалы урожайности свежих кленово-липовых дубрав II бонитета по группам возраста. Все же на основании этих показателей мы считаем возможным определить среднюю урожайность здоровых желудей насаждений полнотой 0,6—0,8 для Татарской и Чувашской АССР: для средневозрастных древостоев 80—100 кг, приспевающих 120—150 кг и спелых 180—200 кг. Средняя урожайность свежих дубрав закамских районов Татарии и всей Ульяновской области примерно в два раза ниже, так как здесь преобладают порослевые древостои III бонитета. Насаждения IV бонитета не представляют существенной семенной базы. Ввиду плохих наследственных особенностей роста и развития этих древостоев семена, собранные здесь, могут быть использованы лишь в местных условиях.

На основе средних цифр урожайности составлена табл. 12.

Таблица 12

Шкала урожайности желудей свежих кленово-липовых дубрав II бонитета центральных районов Среднего Поволжья

Степень урожая	Баллы	Средневозрастные на 1 га, кг	Приспевающие на 1 га, кг	Спелые на 1 га, кг
Неурожай . . . . .	0	0—3	0—5	0—10
Плохой урожай . . . . .	1	4—20	5—40	10—60
Слабый » . . . . .	2	21—60	41—100	41—150
Средний » . . . . .	3	61—100	100—150	151—200
Сильный » . . . . .	4	101—200	151—300	201—400
Обильный » . . . . .	5	201 и выше	301 и выше	401 и выше

Предлагаемая нами шкала — лишь первая попытка определения размеров фактической урожайности здоровых желудей трех возрастных групп свежих кленово-липовых дубрав Среднего Поволжья.

Общая площадь плодоносящих дубрав по трем областям составляет около 300 тыс. га. Ежегодная площадь плодоносящих насаждений не превышает  $\frac{1}{3}$ , если учесть, что средние урожаи наблюдаются не более одного раза в 3 года. На основании этих расчетов можно определить среднюю ежегодную валовую урожайность в Татарии около 4 тыс. т, Чувашии — 3 тыс. т и Ульяновской области — 3,5 тыс. т. Однако фактическая заготовка будет значительно ниже из-за высокой зараженности желудей энтомоветителями и болезнями.

Данные учета показывают, что в лесах Татарии собирается не более  $\frac{1}{5}$  средней валовой урожайности желудей, сбор которых надлежит производить примерно с начала второй декады сентября и до половины октября.

**Л и п а м е л к о л и с т н а я.** Липа мелколистная в Среднем Поволжье плодоносит ежегодно, но размеры плодоношения зависят от погоды в период цветения липы: дожди препятствуют опылению цветов насекомыми и иногда исключают возможность плодоношения.

Липа цветет обычно в начале июля. По наблюдениям лесхозов Татарии, цветение с 1947 по 1960 г. оценивалось баллами 3—5, урожайность колебалась от 1 до 5 баллов. Семена созревают в конце второй — начале третьей декады сентября, опадение продолжается до половины марта.

Размеры урожайности семян на 1 га варьируют по годам, возрастам и составу древостоев в огромных размерах. Так, в 1933 г. в Кайбицком лесхозе урожай в смешанных древостоях 6Лп1ДЗКл + Ил, в 40—60 лет равнялся 8 кг на 1 га. Произведенный нами учет

урожая в опытном лесхозе Чувашской АССР в 1951 г. в насаждении б/лпЗкЛ III ед. Д. (60—70 лет) II бонитета с полнотой 0,3 в свежей кленово-липовой дубраве дал 100 кг на 1 га, что следует считать очень обильным урожаем. Средняя валовая урожайность семян лишь в центральных районах Среднего Поволжья, по нашим расчетам, составляет ориентировочно для средневозрастных древостоев 10 кг, приспевающих — 15 кг и спелых — 25 кг на 1 га.

В трех областях Среднего Поволжья насаждения с господством липы занимают 210 тыс. га. Валовая ежегодная урожайность должна составить около 20 тыс. т, из которых даже в период интенсивного сбора семян 1948—1953 гг. собиралось не более 1% возможного урожая. Обычно производится сбор лишь опавших семян по снежному насту в течение всей зимы, между тем лучшим временем сбора должен быть конец сентября — октябрь. Собранные в это время и высеянные осенью семена исключают весьма трудоемкую стратификацию и обеспечивают хорошие всходы весной следующего года.

**Клен остролиственный.** Клен остролиственный в Среднем Поволжье плодоносит почти ежегодно, но степень плодоношения зависит от весенних майских заморозков, побивающих обычно довольно обильное цветение клена. Возможности опыления и образования завязей ослабляет в период цветения и дождливая погода. В некоторые годы цветение парализуется вредителями — непарным и кольчатым шелкопрядами, гусеницы которых объедают почки, листья и цветы клена. Плоды этой породы иногда повреждаются личинками кленового долгоносика *Bradybatus creutzeri* Germ. и гусеницами кленовой орехотворки *Pidiaspis aceris* Gmel.

По наблюдениям Татарской ЛОС (Н. А. Петрова), в 1937 г. в Кайбицком лесхозе Татарии до 7% общего количества семян клена были повреждены личинками двукрылых из семейства *Cecidomyiidae*. Часто повреждаются семена клена и грибами *Ritizma acerinum* и *Sordaria femicola*.

Цветет клен в различных районах трех областей Среднего Поволжья обычно в первой-второй декадах мая. Интенсивность цветения колеблется от 1 до 5 баллов, с преобладанием балла 3. Уже в конце мая — начале июня образуются крылатки. Их созревание заканчивается в течение сентября.

По нашим наблюдениям и материалам лесхозов, средняя валовая урожайность насаждений с кленом в составе от 0,4 до 0,6 в средневозрастных древостоях составляет 60—100 кг, приспевающих — 110—150 кг и спелых 160—200 кг на 1 га. Эти расчеты подтверждаются данными, приведенными в «Справочнике по агролесомелиорации» (1949), где указано, что в 30-летнем насаждении клена остролиственного собирается в среднем от 160 до 225 кг семян на 1 га.

Площадь плодоносящих насаждений с господством клена остролиственного в трех областях достигает 14 тыс. га, общий размер

валовой урожайности составляет около 1130 т, из которых даже в годы наиболее интенсивного сбора семян для лесного хозяйства и защитного лесоразведения (1947—1950 гг.) собиралось не более 1,5%.

**И л ь м о в ы е.** Хотя ильм и вяз и относятся к числу ежегодно плодоносящих пород, но в Среднем Поволжье цветы и образовавшиеся завязи их часто страдают от поздних заморозков, что сильно ослабляет плодоношения ильмовых.

Эти породы в Среднем Поволжье цветут обычно в конце апреля — начале мая. Оценка цветения варьирует от 1 до 5 баллов, плодоношения — от 0 до 4 баллов, с преобладанием оценки 3. Д. Д. Минин говорит, что урожайность семян вяза может колебаться от 266 до 436 кг на 1 га, что, по-видимому, соответствует обильной урожайности с баллами 4—5; в «Справочнике бригадира по агролесомелиоративным работам» указывается лишь 117 кг на 1 га, что соответствует, видимо, средней урожайности.

По материалам личных наблюдений и данным лесхозов Татарии, ориентировочные показатели урожайности насаждений с преобладанием ильмовых при полноте 0,6—0,7 выражаются следующими величинами: для средневозрастных 80—100 кг, приспевающих 110—125 кг и спелых 130—150 кг на 1 га. Установить общую урожайность семян ильмовых по трем областям почти невозможно. Семенная база их огромна, хотя необходимо отметить, что за последние годы наблюдается массовое усыхание вяза от голландской болезни.

**Б е р е з а б о р о д а в ч а т а я.** В центральных районах Среднего Поволжья береза цветет в первой половине мая. По наблюдениям лесхозов, за последнее десятилетие оценка цветения колебалась в пределах от 3 до 5 баллов. Семена созревают в конце июля — начале августа, урожайность колеблется от 1 до 4 баллов, с преобладанием среднего балла 3. Размеры урожайности дают огромную амплитуду колебаний.

В лесоводственной литературе приводятся показатели объема урожайности от 4 до 890 кг на 1 га (Минин, 1949).

По нашим наблюдениям, в Ранфском опытном лесхозе в 1950 г. в чистом березняке 35 лет, с полнотой 0,8, со средней высотой 22 м, урожай семян березы в просушенном виде составил 18,9 кг на 1 га, что для местных условий следует признать средней урожайностью. Для чистых березняков Среднего Поволжья могут быть приняты следующие средние размеры валовой урожайности: для средневозрастных (20—30 лет) 10 кг, приспевающих (30—40 лет) — 20 кг и спелых (40—50 лет) — 30 кг на 1 га.

Общая площадь плодоносящих березовых насаждений по трем областям в 230 тыс. га представляет огромную неисчерпаемую ежегодную семенную базу, с ориентировочным объемом валовой урожайности около 2,5 тыс. т.

**Л е щ и н а.** Хотя ежегодное плодоношение лещины вполне возможно, но фактически хорошие урожаи орехов в Среднем

Поволжье довольно редки. Мужские сережки и сидячие одиночные женские цветы лещины нередко побиваются апрельскими морозами, что приводит к полному отсутствию или очень слабому урожаю орехов. Плоды лещины часто в массе повреждаются личинками орехового долгоносика и гусеницами орешниковой плодожорки.

Мужские сережки в период цветения нередко сильно повреждают личинки орешниковой сережковой галлицы *Contarinia cogulina* F. lw.

Лещина в Среднем Поволжье цветет во второй-третьей декаде апреля, в его восточных районах, при холодной погоде, иногда до половины мая. Интенсивность цветения, обычно оцениваемая лесхозами по наличию мужских сережек, не превышает 2—3 балла и лишь очень редко достигает 4—5 баллов. Орешки созревают во второй-третьей декаде августа, а интенсивность плодоношения колеблется в пределах от 1 до 4 баллов, но преобладают баллы 2 и 3. Обильное плодоношение бывает не более одного раза в 10—15 лет. Валовая урожайность при средней интенсивности по всем трем областям исчисляется в сотни тонн. Огромное количество орехов население собирает для своих нужд.

### **САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ, ГЛАВНЕЙШИЕ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЛЕСОВ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ**

Для характеристики санитарного состояния лесов и описания фактов массового размножения вредителей и болезней использованы санитарные обзоры управлений лесного хозяйства трех областей, доклады областных лесопатологов и литературные материалы по вопросам лесозащиты в Среднем Поволжье.

**В р е д и т е л и х в о и.** Один из наиболее опасных вредителей сосновых насаждений всех возрастных групп в Среднем Поволжье — шелкопряд монашенка (*Ospesia monacha* L.). Этот вредитель массово распространился в Татарии в 1937—1942 гг. Появился он в 1937 г. в Краснооктябрьском лесничестве Пригородного лесхоза и в 1940 г. имел три очага распространения общей площадью 1250 га. Больше всего его обнаружено в сосняках лишайниково-мшистых и в брусничниках. Проведенная в июне 1941 г. авиахимическая борьба на площади 1080 га (применялся арсенит кальция из расчета 12 кг на 1 га) почти полностью уничтожила гусениц вредителя.

Очаги вредителя еще оставались в 1943 г., но летом произошла массовая гибель гусениц монашенки от грибной болезни «фляшерии». Последняя вспышка была в 1957—1959 гг., с максимальной площадью 3375 га.

В Чувашской АССР инвазия шелкопряда монашенки наблюдалась в 1938—1949 гг. в лесхозах Шемуршинском и Алатырском. В 1941 г. площадь очагов этого вредителя достигала 16,3 тыс. га, но в 1942—1943 гг. отмечено их затухание от грибных и бактериальных заболеваний гусениц и паразитарных насекомых.

В Ульяновской области массовое размножение монашенки наблюдалось в 1940—1942 гг. в Сурском, Барышском, Николаевском и Базарно-Сызганском лесхозах на общей площади до 2,3 тыс. га. В трех последних лесхозах очаги затухли уже в 1944 г., в Сурском инвазия продолжалась до 1949 г.

Массовое распространение в борах всех трех областей имела и сосновая пяденица (*Bupalus piniarius* L.). Так, в лесхозах Татарии, Казанском и Елабужском ее инвазия наблюдалась в 1934—1936 гг. Новый значительный очаг возник в 1961 г. на площади 4000 га.

В Чувашии инвазия наблюдалась в 1942—1946 гг. в Чебоксарском лесхозе в сосняках I—V классов возраста. Общая площадь очагов в 1943 г. достигла 55,0 тыс. га, причем полностью хвоя была объедена на площади 19,4 тыс. га в сосняке брусничнике.

В Ульяновской области инвазия пяденицы наблюдалась в 1943—1945 гг. Общая площадь очагов в 10 лесхозах достигала 7,5 тыс. га.

Весьма опасные вредители сосняков — сосновый шелкопряд (*Dendrolimus pini* L.) и сосновая совка (*Panolis flammea* Schiff.) — массового размножения за последние 40 лет не имели. Лишь в Чувашской АССР в 1937 г. возник очаг слабой интенсивности на площади 19 га, затухший на следующий год естественным путем.

Серьезную опасность для лесов Среднего Поволжья может представлять сосновый рыжий пилильщик (*Neodiprion sertifer* Geoffr.). В Татарии этот вредитель встречался в Краснооктябрьском, Мензелинском и Мамадышском лесхозах в 1947—1952 гг. с максимальной площадью 829 га (в 1950 г.). В 1953 г. в связи с массовым распространением паразитарного насекомого-яйцеда произошло полное затухание очагов пилильщика. В эти же годы наблюдалось небольшое размножение рыжего пилильщика и в Чувашии в сосновых культурах Опытного, Вурнарского и Ядринского лесхозов на общей площади до 80 га.

В Ульяновской области этот вредитель распространялся в 1943—1944 и 1948—1954 гг. Повреждение культур и молодняков сосны в некоторых очагах было очень интенсивным.

Вредители почек и побегов. Вредители почек и побегов — сосновые побеговьюны из рода *Evetria* встречаются в Среднем Поволжье повсеместно в молодняках естественного и искусственного происхождения. Приносимый ими вред, выражающийся в искривлении побегов и стволиков сосенок, нередко приобретает массовый характер, особенно в еще не сомкнувшихся



и изреженных молодняках и культурах, в связи с повреждением их майским хрущом, подкорным клопом и сосновым слоником.

В Чувашии площадь очагов побеговьюнов с 1943 по 1949 г. колебалась от 0 до 300 га, в Ульяновской области — до 30 га, в Татарии — до 20 га. Но эти сведения далеко не полны и указывают лишь на очаги массовых повреждений.

**Вторичные вредители.** Из вторичных вредителей в сосновых лесах Среднего Поволжья распространены большой и малый лубоеды; короеды — стенограф, вершинный, валежный, двузубчатый, полосатый древесинник; усачи — черный сосновый и серый длинноусый. Распространение этих вредителей связано с захламленностью лесосек, оставлением в лесу неошкуренной сосновой древесины и несвоевременной ликвидацией короедных очагов в насаждениях.

**Вредители молодняков и культур.** Наибольший и все возрастающий вред сосновым молоднякам и культурам приносит восточный майский хрущ (*Melolontha hippocastani* F.). В Среднем Поволжье он заселяет прогалины, лесосеки и даже иногда изреженные до полноты 0,7 взрослые сосновые древостой. Особенно серьезный вред майский хрущ приносит культурам и молоднякам сосны на бедных сухих и свежих песчаных почвах в лишайниковом, зеленомошниковом и брусничниковом сосняках.

Исследования Н. В. Шмелева, Н. В. Напалкова показали, что майский хрущ не имеет в Татарии устойчивой четырехлетней генерации, которая может удлиняться и сокращаться в зависимости от метеорологических факторов. Б. Г. Троицкий, по наблюдениям последних лет, установил для майского хруща в Татарии пятилетнюю генерацию. Спутником майского хруща во многих лесхозах является и июньский хрущ *Amphimallon solstitialis* L.

Ощутительный вред молоднякам и культурам сосны первого десятилетия в Среднем Поволжье приносит большой сосновый долгоносик (*Hyllobius abietis* L.). Сосенки гибнут от обгрызания жуками коры и камбия до полного окольцовывания стволиков или сильно болеют и снижают годичный прирост.

По наблюдениям Шмелева, в Раифском лесхозе ТАССР в 1935—1937 гг. кроме большого соснового долгоносика встречается и средний сосновый долгоносик (*Hyllobius pinastri* Gyll.), иногда по численности превалирующий над первым. По Шмелеву, большой сосновый долгоносик имеет в Татарии двухлетнюю генерацию. Распространение очагов большого соснового долгоносика обычно ограничивается изреженными сосновыми культурами по соседству с новыми сосновыми вырубками, на которых оставлены свежие неокоренные пни.

За последние годы очень серьезную опасность для молодняков сосны 10—20-летнего возраста представляет сосновый подкорный

клоп (*Aradus cinnamomeus* Panz.), питающийся камбием и свежими внутренними слоями коры.

Грибные болезни сосновых древостоев. В спелых и перестойных сосняках Среднего Поволжья распространена сосновая губка (*Frametes pini* Fr.), вызывающая образование сердцевинной гнили (ситовины) у приспевающих, спелых и перестойных деревьев. По наблюдениям Кандалинской, зараженность древостоев в сосняках брусничниках Раифского лесничества Татарской АССР характеризуется следующими цифрами:

Класс возраста . . . . .	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	XII
Средний процент зараженности . . . . .	0,4	0,7	1,3	3,0	4,8	0,3	7,9	9,8

Заболевания губкой начинаются уже в III классе возраста. Однако ко времени рубки в V классе возраста грибом бывает повреждено около 1,3% общего количества стволов.

Довольно значительное распространение имеет грибная болезнь — пузырчатая ржавчина (серянка) (*Peridermium pini* f. *corticola*), поражающая периферические слои древесины в верхней части кроны деревьев, что сопровождается в дальнейшем эксцентричностью ствола, а затем и суховершинностью дерева.

По исследованиям П. Г. Трошанина, зараженность пузырчатой ржавчиной в спелых сосняках Паратской дачи Зеленодольского лесхоза ТАССР достигает 14% от общего количества стволов сосны, в том числе 3,6% падает на долю деревьев, уже усохших от этого гриба. Поврежденные «серянкой» сосны встречались в трех типах леса: сосняках лишайниково-мшистом, кустарниковом и липовом. Особенно сильное распространение пузырчатой ржавчиной Трошанин наблюдал в старых кулисах с полнотой 0,7—0,8. Зараженность по классам возраста древостоев была следующая: в IV классе — 7,7%, в V — 23,8% и в VI — 30,8% от общего числа стволов в насаждении. В кулисах VI класса возраста насчитывалось 47—48 зараженных сосен на 1 га, а в не тронутых рубкой сомкнутых древостоях того же возраста — 26—30 деревьев на 1 га.

Корневой губки (*Fomes annosus*) в сосняках Среднего Поволжья очень немного, и большой опасности для них она не представляет.

Болезни молодняков. Широкое распространение в молодняках и культурах сосны получил сосновый вертун (*Melantrora pinitorqua*), вызывающий массовое искривление стволиков и побегов молодых сосенок. Влажной весной повреждаются иногда все майские побеги. Правда, некоторая часть побегов остается неискривленной, причем иногда их искривления в дальнейшем выпрямляются, но все же вред от соснового вертуна, несомненно, возрастает и в ряде случаев становится угрожающим.

Сосновый вертун встречается и в питомниках. По наблюдениям Трошанпна, в 1932 г. сосновый вертун обнаружен в 10 лесных питомниках лесхозов Татарии. Зараженность сеянцев достигала 70—90% общего количества, причем сильнее повреждались двухлетние сеянцы. Систематически проводимые в последние годы опрыскивания сеянцев бордосской жидкостью исключают возможность повреждения их сосновым вертуном.

Гораздо большую опасность для сосновых питомников представляет в настоящее время полегание всходов, вызываемое грибами из родов *Fusarium* Link., *Alternaria* Nees и *Botritis cinerea* Pers. По наблюдениям В. В. Гуляева, эта болезнь особенно сильно была распространена в питомниках лесхозов Татарии в 1937—1940 гг.

Еще более серьезным заболеванием сосновых сеянцев является «шютте», вызываемое грибом *Lophodermium pinastri*. В лесных питомниках Татарии и Чувашии это заболевание сильно распространилось в предвоенные годы. Учащаются случаи его возникновения и в последнее время. Заражение всходов происходит обычно в конце лета — начале осени.

Периодическое массовое распространение имеет грибное заболевание снежное шютте, вызываемое грибом *Phacidium infestans* Karst. Обычно оно обнаруживается после стаивания снега и проявляется в отмирании хвои и полной гибели сеянцев в питомниках целыми куртинами.

Нередко в питомниках Татарии и Чувашии наблюдается выпревание сеянцев сосны, вызываемое грибами склеротиния (*Sclerotinia graminearum*) и тифуля (*Typhula graminearum* Gyl.). В обоих случаях сеянцы, вышедшие из-под снега, бывают покрыты беловатой паутинистой грибницей. Это заболевание чаще наблюдается в пониженных местах с застоем талых вод, а также в случае избытка азотистого питания с затянутыми процессами роста, когда верхушечные почки повреждались осенними заморозками.

**Вредители и болезни дубрав и мягколиственных насаждений.** В центральных районах Среднего Поволжья наиболее массовыми и опасными вредителями листвы дуба и его спутников являются: шелкопряды — непарный и кольчатый, златогузка, дубовая листовертка, краснохвост, лунка серебристая и зимняя пяденица; из вредителей ствола и ветвей: златки — дубовая узкотелая и дубовая зубчатая.

**Вредители листвы.** Наиболее опасный вредитель дубрав и мягколиственных древостоев в Среднем Поволжье — непарный шелкопряд (*Osneria dispar* L.). Гусеницы этого вредителя объедают не только почти все лиственные породы, но, при недостатке питания, и хвойные — ель и пихту. Известны также случаи перехода гусениц из леса на прилегающие поля и повреждения зерновых культур.

В Татарской АССР за последние десятилетия было три массовых инвазии непарника. Первая 1932—1938 гг. была исключительно значительной по охваченной площади, в кульминационном 1935 г. общая площадь очагов, разбросанных по всей территории республики, достигала 500 тыс. га, или более половины всех лиственных древостоев Татарии. Вторая инвазия произошла в 1940—1944 гг. с максимальным охватом во всех лесхозах республики 281 тыс. га в 1943 г. Летом 1943 г. наблюдалась массовая гибель гусениц непарника от грибной болезни фляшерии. В 1943—1944 гг. лесхозы проводили наземную борьбу посредством сбора и сжигания яйцекладок и обмазки их смесью керосина и дегтя. Благодаря принятым мероприятиям, а главным образом естественному затуханию инвазии, в 1945 г. очагов непарника не осталось. В эти же годы массовые очаги непарного шелкопряда возникли в Чувашии и Ульяновской области. В Ульяновской области следующая инвазия была в 1948—1956 гг. с максимальной площадью очагов 280 тыс. га (1954 г.). В Татарии третья инвазия произошла в 1952—1957 гг., а кульминационным был 1955 г., когда площадь очагов достигла 381 тыс. га, или более 40% общей площади всех лиственных насаждений республики. В 1961 г. очаги непарника в Татарии охватили около 70,0 тыс. га.

Основная причина часто повторяющихся и массовых инвазий непарного шелкопряда — антропогенные факторы: изреживание дубрав выборкой ценных сортиментов за последние 30 лет и умеренная пастьба скота, а также и стихийные факторы — ослабление и изреживание дубовых древостоев морозами 1940—1941 гг. Все это привело к сильному изменению условий лесной среды в сторону более благоприятной экологической обстановки для лесных вредителей, и в первую очередь для непарного шелкопряда.

В связи с изреживанием древостоев за последние годы опасным вредителем дубрав стал кольчатый шелкопряд (*Malacosoma neustria* L.), считавшийся в прошлом главным образом вредителем садов и парков. Очаги этого вредителя появились в Ульяновской области и в Татарии в 1949—1951 гг., в Чувашии в 1950—1952 гг. Кольчатый шелкопряд распространялся с юго-востока на северо-запад. Общая площадь очагов в Татарской АССР в 1950 г. равнялась 50 тыс. га. Они сосредоточились в восточных и юго-восточных лесхозах республики.

В 1937 г. в левобережных пойменных дубравах Татарии возникли значительные очаги другого опасного вредителя дубово-лиственных древостоев — златогузки (*Euproctis chrysorrhoea* L.), охватившие в 1939 г. 12 тыс. га. Активный сбор зимних гнезд златогузки предупредил дальнейшее разрастание очагов, и в 1940 г. они затухли.

Вторая инвазия златогузки в Татарии наблюдалась в 1950—1955 гг. с максимальной площадью очагов 11,7 тыс. га

(в 1951 г.). Очаги затухли в 1955 г. В эти же годы златогузка появилась в Ульяновской области и в Чувашии, причем в последней размножение вредителя было приурочено лишь к дубравным опушкам.

Дубовая листовертка (*Tortrix viridana* L.) в лесах Татарии обнаружилась в 1925—1926 гг., а в Чувашии — в 1950—1952 гг.; в обоих случаях очаги затухли естественным путем от размножения паразитарных насекомых. Значительные очаги возникли в Татарии в 1959—1961 гг. на площади 2,7 тыс. га.

В 1943 г. в Татарии в лесхозах Кайбицком, Кзыл-Юлдузском и Мензелинском возникли очаги бабочки краснохвоста (*Dasychira pudibunda* L.). Объедание гусеницами краснохвоста, не вызывающее обычно серьезных опасений за жизнедеятельность древостоев, в этих лесхозах было очень опасным. В данном случае краснохвост сопутствовал непарному шелкопряду, производя за один вегетационный период вторичное объедание листьев, только что восстановившейся после весеннего объедания ее непарником. Ассимиляция дуба была нарушена в течение всего лета 1943 г., что оказало губительное действие на его жизнедеятельность, ослабленную перед этими морозами зимы 1941/42 г.

**В т о р и ч н ы е в р е д и т е л и.** В период массового усыхания дуба, ослабленного морозами зимы 1941/42 г., последующим повреждением листьев грибной болезнью — мучнистой росой — летом 1942 г. и двукратным объеданием листьев гусеницами непарного шелкопряда в 1943—1944 гг. в дубравах всех трех областей, но особенно в лесхозах Татарии, размножились вторичные вредители дуба, преимущественно дубовая узкотелая златка (*Agrius graminis* C. G.).

**Г р и б н ы е б о л е з н и д р е в о с т о е в.** Исследования фауны дуба в Татарской АССР проводили А. В. Григорьев, М. Д. Шеф и В. В. Гуляев; в Чувашской АССР — А. Т. Вакин.

По наблюдениям этих исследователей, наиболее частым возбудителем гнили дубовой древесины в данном районе является дубовый трутовик (*Polyporus dryophilus*) и несколько реже — ложный трутовик (*Fomes igniarius*).

По данным Григорьева, гниль, вызванная дубовым трутовиком, составляет около 73% всех фауных насаждений дуба. Гниль распространяется в нижней части ствола от 1 до 12 м по высоте ствола, чаще же на 2,5—9 м. Фауность спелых дубовых древостоев повышается с 28 до 34% с увеличением полноты насаждений от 0,1 до 0,9. В V классе возраста из общего числа дубов грибами повреждено 13%, в VI — до 40%, в VII — до 45% и в IX классе — до 53%. Григорьев указывает на увеличение процента фауности древесины дуба со снижением бонитета насаждений с 25 в I бонитете до 34% в III бонитете по массе древесины. По типам насаждений фауность выше в свежей рамени (свежая кленово-липовая дубрава) — в среднем 32% по массе и ниже, в свежей сурамени (свежая

судубрава) — в среднем 23% по массе, но Григорьев не подразделяет приведенные выше проценты фауности по видам грибов и лишь указывает, что ложный трутовик встречается в 18% случаев от общего количества грибной фауности дуба.

М. Д. Шеф приводит более высокие показатели грибной фауности дуба по исследованиям в дубравах Мамадышского лесхоза Татарии, но тоже без указания видового состава грибов. В 120-летнем дубовом насаждении фауность дуба, по его данным, достигает 44%, в 140-летнем — 52%, в 160-летнем — 60%, в 180-летнем — 66%, в 200-летнем — 75% и в 220-летнем — 82% общего количества стволов.

По наблюдениям в Раифском лесхозе Татарской АССР (В. В. Гуляев), фауность дуба возникает уже в возрасте 60 лет, а количество поврежденных деревьев этого возраста достигает уже 14,3%.

По наблюдениям А. Т. Вакина в Шумерлинском лесхозе Чувашской АССР, фауность дуба, вызванная дубовым трутовиком в нагорных высокоствольных дубравах, возникает по числу стволов с 9,5% в VI классе возраста до 24,8% в IX классе, а по массе древесины — с 6,5% в III классе до 32,8% в IX классе. В пойменных порослевых дубравах эта фауность проявляется уже во II классе возраста и повышается с 6,4% в III классе до 18,9% в VII классе по числу стволов; по массе древесины соответственно с 7,3 до 19,3%. Вакин указывает, что грибами повреждаются дубы преимущественно высших ступеней толщины, т. е. стволы, наиболее ценные по качеству древесины. Этот исследователь отмечает повышение фауности также и с увеличением полноты древостоев и с увеличением участия дуба в составе смешанных древостоев.

Ложный трутовик повреждает дуб уже в конце I класса возраста. В пойменных дубравах фауность, вызванная ложным трутовиком, встречается чаще, чем в нагорных. Зараженность ложным трутовиком повышается в нагорных дубравах по числу стволов с 3,3% во II классе возраста до 5,7% в VIII классе; по массе соответственно с 4,1 до 6,1%. В пойменных дубравах фауность возрастает по числу стволов с 3,7% во II классе до 12,5% в VI классе; по массе соответственно с 3,3 до 13,0%. И в этом случае зараженность повышается с увеличением полноты насаждений.

По наблюдениям В. В. Гуляева в Раифском лесхозе ТАССР, зараженность дуба ложным трутовиком в 60-летнем древостое по наличию плодовых тел достигала 12,7% от общего числа стволов дуба.

Встречается в дубравах и третий опасный разрушитель древесины дуба — *Polyporus sulfureus*, повреждающий преимущественно перестойные дубы, а чаще мертвую дубовую древесину. По данным Вакина, зараженность дуба в нагорных дубравах этим грибом возрастает по числу стволов с 1,3% в VI классе возраста

до 12,1% в X классе, а в пойменных дубравах с 3,6% в VI классе до 8,6% в IX классе. Чаще повреждаются более толстые стволы.

**Болезни молодяков.** Молодняки и сеянцы дуба в питомниках часто повреждаются грибной болезнью листьев и молодых побегов: мучнистой росой дуба (*Microsphaera alphitoides* Griff. et Moull.). Запоздалое распускание листьев дуба (особенно у его поздней формы) и влажный вегетационный период могут вызвать массовое развитие мучнистой росы не только на молодых дубках первого десятилетия, но и на листьях дуба старших классов возраста. Это сравнительно редкое явление особенно сильно проявилось в Среднем Поволжье летом 1942 г. Позднее распускание листьев из спящих почек (все листовые и цветочные почки были побиты жестокими морозами зимы 1941/42 г.) совпало со временем развития и лёта спор мучнистой росы, чему способствовала влажная погода в июне-июле 1942 г. Нежная кутикула только что распускавшихся листьев дуба также благоприятствовала успешному развитию мицелия гриба. В результате кроны даже спелых и перестойных дубов сильно заражены мучнистой росой, что почти полностью исключило возможности ассимиляции листового аппарата, еще сильнее ослабило жизнедеятельность и состояние древостоев, не говоря уже о значительном уменьшении прироста деревьев за 1942 г. В связи с проводимым профилактическим опыливанием сеянцев дуба молотой серой в питомниках мучнистая роса появляется очень редко.

**Болезни спутников дуба.** Из спутников дуба наиболее часто подвергались массовому усыханию вяз и ильм в последние три десятилетия. Усыхание было вызвано распространением опаснейшей так называемой голландской болезни.

Осиновые древостои с 40—45-летнего возраста весьма сильно поражены осиновым трутовиком.

## **РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ**

**Естественное возобновление в сосняках.** В прошлом, почти до половины XIX столетия, в сосновых лесах Поволжья применялись приисково-выборочные рубки. В Присурских лесах Ульяновской области и Чувашии еще в начале XX в. лесопромышленники вырубали только крупномерный лес. Однако начиная с 40-х годов прошлого столетия местами уже применялись сплошные рубки. В этом случае возобновление лесосек протекало обычно в течение 20—50 лет, с нередкой сменой сосны на осину и березу.

Первые данные о возобновлении сосновых лесосек в Среднем Поволжье публикует в лесном журнале Н. К. Гепко. Из 666 деся-

тин сосновых лесосек в Арбуженском лесу Симбирской губ., по его данным, удовлетворительно возобновилось сосной лишь 19%, березой и осинкой 32% и совершенно не возобновилось 49%.

На съезде лесовладельцев 1889 г. в Казани лесовод Онихимовский сообщил, что кулисные рубки в Среднем Поволжье проводились еще в 70-х годах; ширина лесосек была 64—85 м, ширина кулис — от одинарной до двойной ширины лесосек. Семенники оставались редко и в незначительном количестве. На свежих супесчаных почвах происходила смена сосны на березу и осину, а через 20 лет под их пологом появлялся самосев сосны от соседних кулис. На песчаных почвах возобновление отсутствовало. Онихимовский рекомендовал кулисные рубки с шириной лесосек 43 м, оставление семенников и сохранение подроста.

В 1898 г. на съезде лесничих в Самаре Генко отмечал, что сплошные рубки в Среднем Поволжье были введены с 1865 г., при ширине лесосек от 128 до 211 м, которая с 1885 г. была уменьшена до 85 м, затем до 64 м и, наконец, до 43 м. Направление лесосек было вначале с севера на юг, затем с востока на запад. На лесосеках оставлялись от 20 до 30 семенников на 1 га. Указывая на неудовлетворительное возобновление сосны при сплошных рубках, Генко горячо ратовал за широкое применение постепенных трехприемных семено-лесосечных рубок, с обязательным восполнением естественному возобновлению.

Съезд единодушно принял решение о введении постепенных рубок, которые с 1900 г. широко применялись в лесах Среднего Поволжья.

В 1909 г. на съезде лесоводов в Туле И. Ф. Ягництовский, освещая результаты возобновления в сосняках Присурских массивов, говорил, что удовлетворительное возобновление сосны возможно на сплошных лесосеках различной ширины, но при условии, если все применявшиеся методы будут умело приспособлены к местным особенностям условий местопроизрастания.

Изучением системы рубок и возобновления сосняков в Среднем Поволжье занимался известный лесовод А. А. Крюденер. В его статье рекомендации рубок и возобновления даются применительно к выделенным им типам сосняков.

В 1914 г. в лесном журнале была опубликована статья В. Данилевского о результатах его исследований естественного возобновления сосны после постепенных и сплошных рубок в Симбирской и Самарской губерниях. По его данным, постепенные рубки дали неудовлетворительные результаты в свежих борах. Он считал возможным постепенные рубки в два приема в низинных борах и свежих суборах.

В том же году на съезде лесоводов удельного ведомства большинство участников выступило против широкого применения постепенных рубок. Основными возражениями были трудность отвода лесосек, сложность и высокая стоимость рубок, ветро-



вальность изреженных древостоев, затрудненность естественного возобновления, повреждение, а иногда и полное уничтожение появившегося самосева в процессе повторных приемов рубки и вывозки древесины.

При сплошных рубках, по мнению выступавших, естественное возобновление свежих боров возможно при условии применения восполнительных мероприятий. В сухих и сложных борах и суборах должно широко применяться искусственное возобновление.

Неудовлетворительное возобновление сплошных лесосек вызвало необходимость сокращения их ширины, оставления семенников и восполнения естественному возобновлению. Применение кулисных и чересполосных рубок, благодаря их защитному затенению лесосек, в ряде случаев улучшало результаты возобновления, при направлении длины лесосек с востока на запад и направления рубки с севера на юг.

Шаблонное применение постепенных рубок, получивших в Среднем Поволжье широкое распространение, также сопровождалось отрицательными результатами естественного возобновления сосновых лесосек. После же съезда лесоводов в 1914 г. постепенные рубки были почти повсеместно прекращены и проводились лишь отдельными передовыми лесоводами-опытниками.

Выбор системы рубок в сосновых насаждениях должен в каждом отдельном случае отвечать особенностям условий местопроизрастания и типов леса.

Работы Татарской лесной опытной станции за последние годы (Д. И. Морохин, Д. И. Дерябин) позволяют в настоящее время разработать и рекомендовать производству систему рубок главного пользования, обеспечивающего достаточно успешное возобновление сосны в различных типах леса. Этот проект сводится к следующим основным положениям.

**Сухие боры.** В неизреженных древостоях (с полнотой 0,7 и выше) сухих боров (сосняк лишайниковый и сосняк лишайниково-зеленомошниковый) возможны следующие виды рубок: 1) группово-выборочные, 2) постепенные трехприемные рубки с периодом рубки 10—12 лет. Обязателен отвод лесосек шириной 100 м.

В случае безнадежности естественного возобновления как в сомкнутых, так и в изреженных древостоях в виде исключения допускаются кулисные рубки с шириной лесосек 20 м, с направлением рубки с севера на юг, при сроке примыкания 5—6 лет.

**Свежие боры А<sub>2</sub>** (сосняки зеленомошниковые, брусничниковые и кустарниково-мошистые). В неизреженных древостоях (с полнотой 0,6 и выше) сплошных массивов и широких кулис возможны трехприемные постепенные семено-лесосечные рубки в течение 10-летнего периода.

В изреженных (ниже полноты 0,6) древостоях проводятся двух-приемные постепенные рубки в течение 8—10-летнего периода.

В случае необходимости может быть допущена сплошная рубка, с направлением рубки с севера на юг, при ширине лесосек 40—50 м, вытянутых с востока на запад. В неразрубленных кварталах — рубка кулисная, с оставлением широких кулис, срок примыкания 4—5 лет.

Влажные боры  $A_3$  (сосняк черничник), свежие субори  $B_3$  (сосняк липовый) и сурамени  $C_2$  (сосняк дубовый).

В сомкнутых насаждениях возможно применение постепенных рубок в три приема. Целесообразнее применение сплошных рубок с шириной лесосек 100 м.

Боры припойменные сырые и сфагновые. Редко встречающиеся небольшие участки припойменных, сырых и сфагновых боров подчиняются системе рубок окружающих сосновых массивов, но постепенные и выборочные рубки в этих типах не применимы.

Производные типы после смены сосны на лиственные породы. Значительные площади производных типов, возникших в результате неправильного ведения рубок главного пользования, с заменой сосны на мягколиственные породы, настоятельно требуют восстановления на этих участках главной породы — сосны — или замены ее еще более ценной породой — лиственницей.

В этих типах необходимы сплошнолесосечные кулисные рубки с шириной лесосек 100 м, с направлением с севера на юг. Срок примыкания 5 лет.

Во всех типах леса сплошные рубки на склонах берегов рек и оврагов, у истоков рек, речек и ручьев недопустимы ввиду возможной эрозии и необходимости сохранения водоохраных свойств насаждений.

Естественное возобновление дубрав высокоствольников. Рубки главного пользования в дубравах до 1860 г. велись «на прииск». С этого же года были введены сплошнолесосечные рубки, с оставлением так называемых резервных дубов для обеспечения естественного возобновления.

М. М. Орлов, на основании обследования естественного возобновления лесосек 1860—1890 гг. в Чебоксарском и Марпосадском лесничествах Чувашии, пришел к выводу о неудовлетворительности естественного возобновления в нагорных Казанских дубравах, что в основном объяснялось отсутствием мер ухода за естественным возобновлением дуба.

Наряду со сплошнолесосечными рубками в Марпосадском лесничестве в дореволюционный и послереволюционный периоды применялись условно-сплошные с выборкой деловых стволов,

а также приисковые и выборочные. Оставление семенников на сплошных вырубках практиковалось до 1926 г., когда лесоустройством была установлена бесцельность этого мероприятия.

С 1931 г. в Чувашии были введены концентрированные рубки. С 1940 по 1949 г. в Марпосадском лесхозе практиковались постепенные трехприемные рубки с промежутками в 3—5 лет. В первый прием вырубали треть древостоя (преимущественно фаутные деревья), во второй — полностью деревья II и 50% I яруса, в третий — остатки древостоя и подлесок. Однако третий прием рубок в лесах Чувашии нигде не применялся, так как в 1949 г. все постепенные рубки были запрещены. Расстроенные участки были вырублены и закультивированы.

В Кагашском лесхозе Чувашии с 1915 г. применялись двухприемные постепенные рубки, не давшие положительных результатов естественного возобновления дуба из-за разрастания подлеска. С 1930 г. здесь введены концентрированные рубки с оставлением 30 семенников на 1 га и последующим применением прочисток и прореживания молодняков. С 1934 г. ширина лесосек была уменьшена до 100 м, причем лесоустройством 1946 г. установлен трехлетний срок смыкания.

В Шумерлинском лесхозе применялись различные виды рубок. Лесоустройство 1928 г. констатировало, что на вырубках 1913—1927 гг. в нагорных дубравах возобновилось дубом не более 21,4% площади, в пойменных — 29,8%, совершенно не возобновилось соответственно 62,4 и 27,3%. С 1932 г. начали применять концентрированные и приисково-выборочные рубки. Там, где семенники сохранились в течение 10—15 лет и сохранялся II ярус, предупреждавший разрастание подлеска и трав, под семенниками был густой самосев дуба.

После опубликования закона о водоохранной роли лесов в 1936 г. положение с естественным возобновлением дуба значительно улучшилось благодаря широким мерам ухода за молодняками дуба. Ревизия лесоустройства 1949 г. в Мариинско-Посадском лесхозе Чувашской АССР выявила, что на дубовых вырубках 1936—1949 гг. возобновилось удовлетворительно без смены пород 56,7% площади, со сменой пород — 23,3% и совершенно не возобновилось 16%.

Лесоустройство 1926 г. в Опытном лесхозе Чувашской АССР отмечало удовлетворительное количество самосева дуба под пологом материнского насаждения и на вырубках. Так, под пологом спелого дубового насаждения, при отсутствии пастбы скота, насчитывалось в среднем свыше 6000 торчков дуба на 1 га, а где проводилась пастба — только 2300 торчков. На вырубках количество дубков колебалось от 8650 до 24 800 на 1 га, здоровых дубков на вырубках было от 53 до 62% и с механическими повреждениями — от 27 до 32,5%. Аналогичные показатели получены и при ревизии лесоустройства в 1946 г.

Д. И. Дерябин приводит следующие данные о естественном возобновлении под пологом насаждений, где не было пастьбы скота (число дубков на 1 га, тыс. шт. в возрасте 1—5 + 10 лет):

Тип леса и условия местопроизрастания	Миним.	Максим.	Среднее
Дубняк кленово-липовый сныте- вый, Д <sub>2</sub> — Е <sub>2</sub> . . . . .	0,2	8,4	2,7
Дубняк кленово-липовый крапив- но-снытевый, Д <sub>2</sub> — Е <sub>2</sub> . . . . .	0,1	13,5	5,4
Дубняк кленово-липовый крапив- но-папоротниковый, Д <sub>3</sub> — Е <sub>3</sub> . . . . .	0,2	0,3	0,25
Дубняк пойменный крапивно- ежевичный, Д <sub>3-4</sub> . . . . .	1,6	7,7	5,3

Там, где была пастьба скота, количество дубков было значи- тельно меньшим и большинство их оказалось повреждено. В ясе- нево-кленово-липовых дубравах ясеневое подростка на некоторых участках, по данным Дерябина, было 49 тыс. на 1 га.

На концентрированных вырубках при механизированной заго- товке и летней тракторной трелевке подрост дуба уничтожался почти полностью; при зимней тракторной трелевке он сохраняется в небольшом количестве лишь местами.

По наблюдениям Дерябина, оставление семенников дуба с хо- рошо развитой кроной дает положительный эффект. Он отмечает, что такой семенник 195 лет, с диаметром пня 87 см, оставил после срубки в окружности радиусом 20 м 1600 дубков в переводе на 1 га в возрасте 6—15 лет, высотой от 0,5 до 2 м и толщиной ствола у шейки корня от 0,8 до 3,5 см. Дерябин рекомендует оставление 20—25 семенников на 1 га с равномерным распределением, так как, по его мнению, один семенник может обсеменить вокруг себя площадь до 400 м<sup>2</sup>. Однако оставление семенников требует обяза- тельных мер содействия естественному возобновлению — осветле- ния семенников за 7—10 лет до рубки, изреживания густого под- леска, рыхления почвы и запрещения сбора желудей в зоне обсе- менения семенников, запрещения пастьбы скота и подсев желудей в местах отсутствия всходов.

Условия среды определяют возможности семенного возобнове- ния дуба под пологом леса и на лесосеках. Под пологом свежих и влажных типов дубовых насаждений всех трех областей после семенных годов всегда имеется большое количество дубового само- сева, обеспечивающее успешное возобновление главной породы. Этот самосев из-за большого светолюбия под пологом сомкнутых древостоев погибает в большинстве в течение 2—3 лет, в окнах изреженного полога и на опушках он сохраняется в виде торчков более продолжительное время. Подрост теневыносливых спутни- ков дуба обычно имеется в большом количестве и вполне надеж- ного качества.

В сухих кленово-липовых и кустарниковых дубравах Ульяновской области естественное семенное возобновление дуба весьма затруднено, особенно в изреженных древостоях, из-за сухости почв и воздуха в этих насаждениях.

Клен и ясень под пологом и на лесосеках сухих дубрав возобновляются как порослью, так и семенами достаточно успешно.

Рубки в сомкнутых семенных свежих кленово-липовых дубравах. Для дубрав на темно-серых, серых и светло-серых лесных суглинках с хорошей полнотой, не изреженных прежними выборочными рубками (их, к сожалению, почти совсем не остается), из двух рекомендуемых Д. И. Морохиным способов — сплошнолесосечной рубки и упрощенной постепенной — может быть применена сплошнолесосечная рубка с шириной лесосеки 50 м. Примыкание чересполосное с пятилетним сроком. Направление рубки — с севера на юг, с соответствующим направлением лесосек с востока на запад. По нашему мнению, в свежих кленово-липовых дубравах, при условии удовлетворительного возобновления, срок примыкания может быть сокращен до 3 лет.

Возобновление гарантируется самосевом дуба, а также за счет самосева в кулисах, появляющегося под влиянием бокового освещения, так как, несмотря на значительную ширину кулис (до 50 м), двухстороннее освещение обеспечивает появление самосева по всей ширине кулис (как показали исследования В. А. Афанасьева в Кумашкинской даче Чувашской АССР). На лесосеках возобновление дуба обеспечивается от стен леса.

Рубки в дубняках семенного происхождения, изреженных выборочными рубками. В изреженных выборочными рубками дубовых насаждениях, имеющих обычно под пологом достаточный дубовый самосев, рубка должна быть сплошнолесосечной, при ширине лесосек 100 м. Способ примыкания непосредственный с одногодичным сроком. Направление рубки с севера на юг. В 100-гектарном квартале могут допускаться два заруба. Редкий подлесок следует оставлять для защиты самосева от вредных влияний солнца и мороза, густой же подлесок вырубается за 3—6 лет до рубки древостоя. Пастьба скота должна быть, безусловно, прекращена за 10 лет до рубки.

При недостатке самосева, не позднее 3 лет после рубки, обязательно закультивирование лесосек дубом.

Рубки во временных типах мягколиственных пород, возникших после рубки дубрав. В этом случае рубка должна преследовать цель возобновления главной породы — дуба. Способ рубки — сплошнолесосечный, при ширине лесосек в 100 м, примыкание чересполосное с пятилетним сроком. В случае небеспеченности естественного возобновления дуба через 2 года после рубки следует проводить закультивирование вырубок дубом или сибирской лиственницей.

Рубки в дубовых насаждениях временного типа, возникших после рубки насаждения типа сосняк дубовый. В этих насаждениях, произрастающих на юго-востоке ТАССР, требуется обязательное восстановление главной породы — сосны, так как дуб здесь низкого качества IV—V бонитета.

Способ рубки также рекомендуется сплошнолесосечный, при ширине лесосеки 100 м, с чересполосным примыканием через 5 лет. Этот способ обеспечивает защиту производящихся через 2—3 года после рубки культур сосны или других ценных пород, а также улучшение водоохраных свойств леса.

Рубки в порослевых дубовых насаждениях в пойме рек и на плато. В этих условиях произрастания применимы сплошнолесосечные рубки с шириной лесосек до 200—250 м, с непосредственным примыканием и со сроком примыкания в 3 года. Возобновление дуба порослевое. В случае недостаточного возобновления через 2—3 года после рубки должна проводиться посадка дуба в коридорах или площадках.

В отдельных частных случаях, безусловно, могут быть некоторые отклонения от рекомендуемых способов, с учетом санитарного состояния дубовых насаждений, наличия самосева, расстроенности насаждений и т. д.

Трудные условия семенного возобновления в сухих кленово-липовых дубравах ( $D_1$ ) требуют обязательного подсева желудей под пологом насаждения в полосы или борозды за год до сплошной рубки с одновременной вырубкой подлеска.

Семенное естественное возобновление дуба во всех типах леса может быть обеспечено лишь при своевременном тщательном уходе за самосевом с первых лет жизни как под пологом насаждений до рубки, так и на лесосеках; в противном случае дубовый самосев гибнет через 3—5 лет после рубки.

В лесных массивах, имеющих особо важное водоохранное или почвозащитное значение, на опасных в эрозийном отношении склонах по берегам рек, оврагам и балкам надлежит проводить группово-выборочные рубки.

На затравленных пастьбой скота участках также должны применяться группово-выборочные рубки с последующим искусственным введением дуба посевом или посадкой.

Порослевое возобновление дубрав в низкоствольников. Низкоствольные дубравы центральных областей Среднего Поволжья возобновляются почти исключительно порослевым путем. Специальных исследований порослевого возобновления в этих областях не было.

Состояние низкоствольных дубрав в Среднем Поволжье неудовлетворительное. Значительные площади этих древостоев расстроены неправильными рубками, массовым усыханием дуба

после морозов 1941/42 г. и последующим интенсивным размножением непарного шелкопряда, неурегулированной пастьбой скота, сенокошением и пр.

До настоящего времени во многих насаждениях наблюдаются следы повреждения дуба морозами 1941/42 г. в виде черного кольца древесины 1941 г., по которому при распиловке дуба происходит расщепление досок и брусьев.

По наблюдениям Д. Ф. Руднева в украинских дубравах, очаги стволовых и листогрызущих вредителей возникают преимущественно в порослевых дубравах, изреженных выборочными рубками и затравленных пастьбой скота. Эти явления характерны и для низкоствольников Среднего Поволжья. Расстроенное состояние порослевых дубрав настоятельно требует упорядочения хозяйства в этих насаждениях.

По всей площади низкоствольников необходимо восстановление высокопроизводительных семенных дубрав. Последнее может быть достигнуто культурами дуба или лиственницы на всех вырубках низкоствольных дубрав, при сплошнолесосечной системе рубок с непосредственным примыканием.

В защитных лесах, где проводятся только выборочные рубки, возраст рубки дуба не должен быть ниже 80—90 лет, когда прекращается порослевая способность, но еще сохраняется интенсивное плодоношение дуба.

## **ИСКУССТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ В БОРАХ И ДУБРАВАХ!**

Искусственное возобновление сосны. Первые опыты искусственного возобновления сосны в Среднем Поволжье относятся к последней четверти прошлого столетия. В Татарской АССР первые культуры сосны были созданы в 90-х годах XIX в. Однако в дореволюционный период искусственное возобновление проводилось в ничтожных размерах. Н. И. Кедров в своей работе «Леса Волжско-Камского края» отмечает, что до Октябрьской революции по всему Волжско-Камскому краю, включая Татарскую, Чувашскую и Марийскую АССР, сосновые культуры были созданы на площади, составляющей всего лишь 2% от общей площади сосняков этих республик.

После Октябрьской революции культуры сосны с каждым годом приобретают все больший размах. Динамику развития искусственного возобновления сосны в лесах Среднего Поволжья можно видеть на примере Татарской АССР (табл. 13).

В дореволюционный период посадку вели весной либо в плужные борозды шириной 15—20 см, подготовленные с осени, причем слой дерна толщиной 8 см отваливался плугом на южную сторону с целью создания для сеянцев теневой защиты, либо в подготов-

## Культуры сосны в лесах Татарской АССР (в га)

Год производства культур	Заложено		Погибло		Сохранилось
	всего	в среднем в год	всего	% всей площади	
1890—1900	440	40	35	8	405
1901—1917	3 813	225	132	3,5	3 681
1918—1926	1 697	189	59	3,5	1 638
1927—1936	6 537	654	811	12,5	5 726
1937—1954	42 011	2 334	3038	7,2	38 973
1955—1961	37 210	5 316	216	0,6	36 994
Итого . .	91 708	1 273	4291	4,7	87 417

ленные также с осени площадки размером по ширине лопаты, в количестве 7,2—9,6 тыс. на десятину. Посевы сосны на лесосеках применялись очень редко и на небольших площадях.

До 1900 г. 8% от общей площади созданных культур гибли. Но с 1901 по 1917 г., благодаря тщательной посадке и уходу, процент погибших культур снизился до 3,5% от общей площади посадок. В дореволюционный период создавались только чистые культуры, преимущественно посадкой двухлетних сеянцев.

Первые годы после Октябрьской революции, в связи с гражданской войной и разрухой, темпы лесокультурных работ несколько снизились, но качество работ было высоким. Процент погибших культур остался прежним — 3,5%. Начиная с 1927 г. ежегодный объем посадок резко возрастает, но ослабляется внимание к качественной стороне дела и процент погибших культур возрастает до 12,5. Особенно возрос объем лесокультурных работ с 1937 г., когда была организована Главлесоохрана при СНК СССР. Даже в тяжелые годы Великой Отечественной войны лесокультурные работы продолжались с ежегодным объемом около 600 га. После войны ежегодно объем сосновых культур увеличивается от 1,2 тыс. га в 1946 г. до 4,5 тыс. га в 1954 г. В предвоенные и послевоенные годы качество посадок улучшилось, но процент погибших культур все еще оставался высоким.

В настоящее время во всех лесхозах Татарской и Чувашской АССР и Ульяновской области (как хвойных, так и лиственных) имеются более или менее значительные площади сосновых культур на песчаных, супесчаных и суглинистых почвах в самых разнообразных типах леса групп А, В и С. За последние 7 лет средняя ежегодная площадь возросла до 5,3 тыс. га.



Многoletний опыт искусственного разведения сосны показывает, что эти культуры дают в большинстве случаев ценные и производительные древостой на различных почвах.

Татарская лесная опытная станция ряд лет занималась изучением вопросов искусственного возобновления сосны в Среднем Поволжье. В 1927—1928 гг. изучением результатов и проектированием искусственного возобновления сосны в Лубяньском учебно-опытном лесничестве ТАССР занимался Б. Д. Жилкин.

В 1933 г. вопросы установления минимально допустимой густоты культур сосны изучал М. Г. Назаров. Он собрал ценный и интересный материал по определению влияния густоты посадки на рост и развитие сосны в чистых культурах.

Основные выводы его исследований следующие.

1. Во всех условиях произрастания сосновых культур с уменьшением их густоты заметно возрастает средний диаметр и средняя высота сосны.

2. Густота культур заметно влияет на размер крон по их длине и диаметру проекции. С уменьшением густоты и увеличением светового питания ухудшается очищение от сучьев, увеличивается длина крон и размер проекций.

3. Уже в первом десятилетии начинается дифференцировка стволов сосенок и усиливается во втором десятилетии, сопровождаемая быстрым отмиранием сосенок, отставших в росте.

4. Сравнение запасов одновозрастных посевных и посадочных культур показывает, что культуры, созданные густым посевом семян, имеют меньшие запасы древесины, чем от посадки сеянцев.

5. В основу проектирования наиболее выгодных для лесного хозяйства способов создания культур сосны следует положить степень их густоты и размещение посадочных мест, определяющих рост и развитие искусственных насаждений. Редкое размещение, повышая рост сосенок по высоте к диаметру, ухудшает очистку от сучьев, повышает сбежистость и удорожает уход за почвой до смыкания культур. Чрезмерная густота культур удорожает стоимость посадочного материала, увеличивает отпад в культурах, уродует кроны сосенок, уменьшает световое питание и световой прирост, но способствует более быстрому смыканию культур, что удешевляет уход за почвой.

Наиболее рентабельной для создания ценных сосновых культур будет средняя густота посадок. Так, для условий свежего бора лучшие результаты роста и развития сосенок на незараженных хрущем площадях обеспечивает посадка 5,6 тыс. экз. на 1 га, с размещением  $1,63 \times 1,1$  м. Для выращивания ценных культур в свежей субори лучшие результаты роста и развития даст посадка 4,2—4,5 тыс. экз. на 1 га, с размещением  $1,42 \times 1,06$  или  $2,1 \times 1,06$  м. Наконец, в условиях свежей рамени лучшие результаты получаются от посадки 9,8 тыс. экз. на 1 га с размещением  $1,42 \times 0,71$  м, дающие уже в возрасте 29 лет запас до  $300 \text{ м}^3$  на 1 га.

6. Положительные результаты дают незаглушенные посевы на площадки с хорошо подготовленной почвой при размещении  $1,77 \times 1,42$  м. Такие культуры в свежей субори в 31 год дают до  $235 \text{ м}^3$  древесины на 1 га, при средней высоте 13,8 м и среднем диаметре 12,5 см.

7. Несомненно, выращивание полноценных сосновых культур зависит от защиты их от вредителей (хрущей) и от своевременного и правильного ухода за молодняками как до смыкания, так и после смыкания крон.

Весьма целесообразно выращивание смешанных сосново-лиственных, сосново-лиственничных и сосново-кустарниковых культур, особенно на более богатых почвах. Проекты типов лесных культур, составленные Е. П. Заборовским в 1937 г. и И. И. Старченко в 1947 г., предусматривают для сухих, свежих и влажных боров, свежих суборей и сураменей широкое применение смешанных сосново-лиственных культур, с полосным размещением пород, не исключая применение и чистых сосновых.

Смешение сосны с лиственными породами (липой и березой) и кустарниками (раkitником, спиреей, жимолостью) способствует улучшению физико-химических свойств почв, так как опадение быстро разлагающейся листвы ускоряет разложение лесной подстилки, увеличивает отложение гумусового слоя и ослабляет подзолообразование. Одновременно примесь лиственных повышает устойчивость древостоев против хвоегрызущих насекомых, грибных болезней и пожаров. Лиственные породы увеличивают отложение зимних осадков, что повышает водоохранные свойства леса.

Разнообразие климатических и почвенно-грунтовых условий на территории Среднего Поволжья требует дифференцированного подхода к выбору способа создания сосновых культур — посевом или посадкой. В одних условиях применимы оба способа, в других — только посадка.

Посев сосны, по исследованиям Е. П. Заборовского и нашим наблюдениям, возможен в типе леса сосняк кустарниковый в северной части Татарии, Чувашской АССР и в Ульяновской области. Возможны посевы сосны на влажных супесчаных почвах в ягодниковых суборах.

На сухих и свежих песчаных почвах в типах леса сухой и свежий бор посевы сосны дают неудовлетворительные результаты из-за массовой гибели всходов от иссушения верхнего слоя почвы; в этих условиях следует применять посадку одно-двухлетних стандартных семян. На сухих песках, особенно в южных и юго-восточных районах, следует высаживать только двухлетние, так как однолетние семена дают пониженную приживаемость. Невозможны посевы сосны на суглинистых почвах в сложных борах из-за буйного разрастания травянистого покрова на лесосеках и заглушения всходов. Во всех типах смешанных культур лист-

венные и кустарниковые породы вводятся исключительно посадкой.

Высокая приживаемость культур может быть обеспечена при условии тщательного и своевременного ухода в виде рыхления почвы и пропашки, своевременного дополнения при равномерном отпаде свыше 10%, а при куртинном отпаде при любом проценте гибели саженцев. Необходим пяти-шестикратный уход в течение 3—4 лет. После смыкания культур обязательно осветление сосны от заглушающих листовенных пород; кустарники же на пятый год роста культур сажаются «на пень».

**Искусственное возобновление дуба.** История лесных культур в Среднем Поволжье имеет более чем полуторавековую историю. Первые культуры дуба в Чувашской АССР относятся к началу XVIII столетия.

Культуры дуба в Чувашской АССР в дореволюционный и после-революционный периоды проводились в следующих объемах:

Годы . . . . .	1780—1880	1881—1917	1918—1926
Площадь, га . . . . .	28	4652	820
Годы . . . . .	1927—1936	1937—1946	1947—1955
Площадь, га . . . . .	6408	6386	16414 (вместе с сосной)

В весенний и осенний периоды проводился посев желудей или посадка двухлетних сеянцев. На заросших вырубках прорубали коридоры через 4,3 м, шириной 0,7—1,1 м. В них через 0,7 м вручную подготавливались площадки размером 27 × 27 см и глубиной 9—13 см в количестве 3300 на 1 га. В каждую площадку на глубину 4—5 см высевали по 4—5 желудей. Посадки прикрывали листьями и подстилкой. Уход заключался в рыхлении и прополке площадок, а также в систематическом осветлении дуба обрубкой нависающих над коридорами ветвей второстепенных древесных пород и лещины. После смыкания дуба в коридорах вырубались крупные деревья спутников и кусты лещины между коридорами для осветления коридоров и дубовой поросли в межкоридорных пространствах.

Такой уход за почвой и молодняком дуба обеспечил быстрое смыкание дубового полога по всей площади культур уже в 12—15-летнем возрасте, после чего началось естественное изреживание и рубка сухостоя при прочистках. В дальнейшем поросль второстепенных пород образовала II ярус насаждений.

По данным Д. И. Дерябина, таксационная характеристика культур Гузовского в возрасте 47 лет, созданных посевом осенью 1906 г., следующая: деревьев на 1 га дуба — 970, спутников — 55; средняя высота дуба—19 м, спутников—8,9 м; средний диаметр дуба—17,2 см, спутников—6,1 см; запас древесины дуба—213,6 м<sup>3</sup> и спутников — 0,7 м<sup>3</sup> на 1 га.

Производительность культур Гузовского в Ильинском лесничестве по запасу на 1 га в полтора раза выше одновозрастных молодняков естественного происхождения. К возрасту рубки культуры Гузовского будут высокопроизводительными ценными трехъярусными дубравами.

В предреволюционные годы в Опытном лесхозе Чувашии были созданы культуры на небольших площадях, вышедших из-под сельскохозяйственного пользования. Здесь высевали желуди в плужные борозды под соху через 10—20 см, при ширине междурядий до 2 м. В возрасте 38 лет эти культуры, по данным Дерябина, имели состав 10 Д ед. Кл, среднюю высоту 13,9 м, средний диаметр 11,6 см, деревьев на 1 га 2984, запас 216,6 м<sup>3</sup>, при полноте 1,3. Спутники и лещина появились уже после смыкания крон дуба.

Одновременно создавались (неудачный опыт), культуры дуба двух-трехстрочным посевом с междурядьями 0,5—0,7 м, между рядами 6—8 м. Это весьма отдаляло смыкание в межполосных пространствах и способствовало сильному задернению почвы, а также искривлению дубов боковых рядов. Необходимо было введение в широкие междурядья рядов сопутствующих пород для подгона дуба, предупреждения задернения и быстрого смыкания культур.

В Чувашии создавались и густые культуры местами по методу В. Д. Огиевского. При редком размещении площадок и без последующего ухода за формированием состава такие культуры гибнут от заглушения порослью лиственных пород.

В Татарии сохранились неплохие культуры дуба в возрасте 70—80 лет, созданные как посевом желудей, так и посадкой одно-двухлетних сеянцев дуба. Полностью сохранились и культуры дуба 1901—1917 гг. Но масштабы работ по созданию культур в дореволюционный период были очень малы, в среднем с 1901 по 1917 г. создавалось не более 89 га в год. Эти же темпы сохранялись до 1926 г. С 1926 г. они сильно возросли, но ухудшилось качество работ: гибель составила 17,2% от общей площади культур дуба, созданных с 1927 по 1936 г. Создание дубовых культур не прекращалось даже в тяжелые годы Отечественной войны и в послевоенный период. Особенно возросли темпы работ с 1955 г. За последние годы в среднем создается в республике около 2,2 тыс. га ежегодно. Улучшилось и качество работ. Культуры дуба создаются посадкой однолетних сеянцев и преимущественно посевом желудей. Преобладает рядовое размещение, но в 1949—1957 гг. довольно широко практиковался гнездовой метод.

Сравнительным изучением рядовых и гнездовых культур дуба в Татарии занимался Г. Г. Мгебров. Он обследовал культуры дуба на серых лесных почвах в типе леса дубняк липовый снытевый. Посев проведен осенью 1928 г. на одном участке в мелкие

площадки  $0,4 \times 0,4$  м с размещением  $4,3 \times 1$  м, на другом — в крупные —  $1 \times 2$  м с размещением  $6 \times 5,5$  м. В мелкие площадки высевали 6—7 желудей в одну лунку, в крупные 70 желудей пятью параллельными рядками. Уход за молодняками проводился в обоих случаях.

В возрасте 28 лет на мелких площадках оставалось 1360 дубков на 1 га, в том числе деревьев I—III классов роста 220 экз.; на крупных площадках — 4160 дубков на 1 га, в том числе I—III класса 960 экз., или в 4,5 раза больше. Запас древесины в первом случае был  $7,35$  м<sup>3</sup>, во втором —  $41,7$  м<sup>3</sup>. Состав насаждения на мелких площадках: 43% дуба и 57% спутников, на крупных — 75% дуба и 25% спутников.

Другие культуры дуба, обследованные Мгебровым, были созданы посевом весной 1930 г. на мелкие площадки  $0,4 \times 0,4$  м, расположенные рядами, с размещением  $4 \times 1,1$  м, и на крупные  $1 \times 2$  м, с размещением  $6 \times 5$  м. В рядовых было сделано две прощипки, в посевах на крупных площадках одно осветление в 1950 г. В возрасте 28 лет сохранилось на 1 га в рядовых 1260 экз., в густых культурах 2430, или в два раза больше. Средняя высота дубков в рядовых 10 м, в густых 10,4 м; средний диаметр соответственно 8,4 и 9,0 см; запас древесины дуба 26,5 и 34,0 м<sup>3</sup>; общий запас 101 и 55 м<sup>3</sup>; состав насаждений рядовых — 36% дуба и 64% спутников и густыми местами — 73% дуба и 27% спутников. По мнению Мгеброва, рост и развитие дуба на крупных площадках лучше, чем в рядовых культурах. Однако излишне заглушенные посев и посадка на крупных площадках увеличивают затраты на посевной и посадочный материал, вызывают более сильный отпад в жердняковом возрасте и не ускоряют смыкания дуба на площадках. Лучшее количество площадок  $1 \times 2$  м 400—500 на 1 га, с высевом не более 50 желудей на площадку пятью рядками. По наблюдениям Мгеброва, посадочные культуры в Чувашии и Татарии растут лучше посевных.

Небезынтересно сопоставление рядовых и гнездовых культур дуба в квартале 41 Шумерлинского лесничества того же лесхоза Чувашской АССР на темно-серых и тяжелосуглинистых почвах в свежей кленово-липовой дубраве. Рядовые культуры созданы посадкой 4620 экз. дуба и 2120 экз. акации желтой на 1 га, гнездовые — посевом дуба на площадки  $1 \times 1$  м с размещением  $5 \times 3$  м, а между рядами дуба по три посадочных места акации через 1,3 м ряд от ряда и через 1 м в рядах. Между площадками дуба посажено по два клена остролистного. Всего засеяно 640 площадок дуба по пять лунок на площадке и по два желудя в лунку и посажено 128 кленов и 5670 акаций.

По учету, проведенному Мгебровым в 1958 г., приживаемость дуба в рядовых культурах была 82%, в гнездовых — 54%, акации — 72% и клена — 60%. Самосева и поросли спутников дуба в обоих культурах примерно одинаковое количество. Акация в обоих

культурах сомкнулась в рядах и с рядами дуба. Дуб сомкнулся в гнездовых культурах только на площадках. В целом смыкание в гнездовых культурах выше, чем в рядовых. Средняя высота и диаметр дуба у шейки корня в рядовых культурах несколько выше, так как последние старше на 2 года, чем гнездовые.

С 1780 по 1917 г. (за 137 лет) в Чувашии было создано 4680 га, а за 25 лет Советской власти посеяно и посажено дубовых культур более 15 тыс. га.

Успешность дубовых культур предвоенных лет характеризуется следующими данными инвентаризации 1941—1942 гг. (в %):

Год . . . . .	1939	1940	1941	1942
Посев . . . . .	84,5	89,7	87,2	—
Посадка . . . .	77,6	92,1	91,4	91,4

Эти цифры говорят о вполне удовлетворительных результатах приживаемости дубовых культур, причем посадка дает несколько более высокую приживаемость, чем посев.

В Сотниковском лесничестве Марпосадского лесхоза Чувашской АССР имеются культуры дуба 1767 г.

По данным Дерябина, состав насаждений в 1953 г. был 7ДЗКл + Г + Ил, В, полнота 0,9, возраст дуба 186 лет. Средняя высота 29 м, средний диаметр 74 см. Дуб на 48% поврежден грибными заболеваниями.

В Чувашской АССР старых культур осталось около 25 га, разбросанных участками в опытном Марининско-Посадском, Канашском, Ядринском и Красно-Четайском лесхозах. М. Д. Данилов, обследовавший эти культуры в 1932—1933 г., установил, что уже в возрасте 90—110 лет они на 10% по количеству стволов дуба повреждены трещинами и морозобоинами и на 8,5% грибными болезнями, что, по мнению Дерябина, объясняется отсутствием лесоводственных мер ухода за молодыми древостоями.

Известно, что в Тульских засеках в конце XIX — начале XX в. создавались дубовые культуры по методу лесовода Молчанова — рядовой посадкой трех-четырёхлетних дубков высотой более 70 см, с размещением 1×4 м, с последующим коридорным способом ухода и омоложением дубков.

Прекрасные культуры дуба на площади около 1000 га были созданы в начале текущего столетия в Ильинском лесничестве Опытного лесхоза Чувашии известным русским лесоводом-опытником Б. И. Гузовским. Они представляют образец русского лесокультурного дела.

Как и в Чувашской АССР, посадка дуба в лесах Татарского управления лесного хозяйства дает лучшие результаты, чем посев. Однако экономичность посевов дуба по сравнению с более дорогостоящей посадкой и более быстрый рост посевного дуба в молодые годы заставляют отдать предпочтение посевным культурам.

Как уже отмечалось, сменное естественное возобновление

дуба вполне обеспечено во всех типах дубрав Среднего Поволжья при условии правильного проведения рубок главного пользования и обязательного ухода за дубовым молодняком под пологом материнского насаждения и на лесосеках в продолжение I класса возраста.

Однако в дубравах Среднего Поволжья имеются значительные площади невозобновившихся дубовых лесосек или возобновившихся второстепенными породами (липа, ильмовые, осина и пр.) и требующих быстреего восстановления на этих площадях главной породы — дуба. Значительные затруднения встречает семенное естественное возобновление дуба в сухих дубравах юга Ульяновской области, где преобладает порослевое возобновление.

Искусственное возобновление дуба может выполняться двумя путями: либо посевом желудей под пологом насаждения в порядке предварительного возобновления перед главной рубкой, либо посевом и посадкой дуба на лесосеках вслед за сплошной рубкой.

Предварительное возобновление имеет свои положительные и отрицательные стороны. К числу положительных следует отнести облегчение и удешевление процессов подготовки почвы по сравнению с обработкой ее на лесосеках, сокращение сроков возобновления по сравнению с последующим производством культур на лесосеках и повышение устойчивости дубовых культур в борьбе с бурно развивающейся на лесосеках порослью древесно-кустарниковых пород и сорняками.

Успешность последующего искусственного возобновления на лесосеках находится, как известно, в зависимости от густоты и состава поросли древесно-кустарниковых спутников дуба, степени задернения лесосеки, почвенно-грунтовых условий, качества подготовки почвы и типа смешения пород в культуре.

Культуры дуба успешно приживаются и растут во всех типах дубрав Среднего Поволжья. Искусственное возобновление на лесосеках в древостоях семенного происхождения должно осуществляться только в случае безнадежности или неудовлетворительности появления дубового самосева. В низкоствольниках, в целях их перевода в семенные древостои, культуры дуба должны производиться и при успешно возобновляющейся дубовой поросли. Однако в сухих дубравах, при успешном порослевом возобновлении дуба и его спутников, от культур дуба целесообразно воздержаться. Во всех случаях посев желудей следует предпочитать посадке сеянцев. Однако ни в коем случае нельзя отказываться от выращивания однолетних сеянцев дуба в питомниках на случай неурожая желудей, а также массового размножения мышевидных грызунов в отдельные годы.

Особенно важно предпочтение посева желудей посадке на почвах III бонитета, так как на них рост посевных дубков значительно интенсивнее посаженных.

Агротехника подготовки почвы, способ производства культур и размещение культивируемых пород должны соответствовать местным условиям среды данной лесокультурной площади.

В правобережной части Среднего Поволжья в качестве главной породы наравне с дубом весьма желательно введение ясеня посадкой (учитывая быстроту роста ясеня по сравнению с дубом до 40-летнего возраста), особенно на старых лесосеках, заросших порослью второстепенных пород. Весьма целесообразно во всех районах Среднего Поволжья введение в качестве главной породы лиственницы, особенно в производных типах леса и в осинниках Заволжья.

В качестве спутников дуба в смешанных дубово-лиственных культурах следует высаживать клен остролистый, липу, вяз обыкновенный и клен татарский; кустарники: лещину, жимолость татарскую, акацию желтую, рябину, бересклет бородавчатый и др.

На почвах низших бонитетов (IV — V) из-за пониженных производительности и качества дубовых древостоев целесообразно в ряде случаев заменить культуры дуба посадкой сосны, дающей на этих почвах более высокопроизводительные древостои III и даже II бонитета.



---

*А. Е. Рябчинский, И. П. Положенцев*

Башкирская АССР образована 23 марта 1919 г. Ее севере — Пермская и Свердловская области, на востоке — Челябинская, на юге — Оренбургская, на западе — Татарская АССР.

Территория Башкирской АССР занимает 143 тыс. км<sup>2</sup>. Она состоит из 56 административных районов. Средняя плотность населения — 23,3 человек на 1 км<sup>2</sup>. Низкая плотность населения характерна для горнолесных районов Южного Урала со слаборазвитой экономикой (Бурзянский, Белорецкий, Златоустовский и др.).

Башкирия богата природными ресурсами: нефтью, каменным углем, торфом, медными и железными рудами, различными строительными материалами (гипс, известняк), химическим сырьем и многими другими.

В зависимости от наличия полезных ископаемых, промышленных предприятий, развития транспорта и других условий в Башкирии сформировались промышленные узлы. В равнинной части Западного Предуралья имеется четыре промышленных узла.

Шкапово-Туймазинский и Арланский специализируются на добыче, очистке, первичной обработке и транспортировке нефти и газов. Они располагают мощной технической базой.

Промышленность Уфимского и Стерлитамакского узлов представлена машиностроительными, приборостроительными, химическими, пищевыми, деревообрабатывающими и другими предприятиями.

В горной части Южного Урала формируется Белорецкий горнозаводской промышленный узел, располагающий рудниками и предприятиями черной металлургии с законченным циклом.

В восточной части республики на базе разработки месторождений меди и других ископаемых развивается два промышленных узла: Учалинский и Баймакский.

В Башкирской АССР развиты железнодорожный, трубопроводный, речной, автогужевого и воздушный виды транспорта.

Основные водные магистрали — Белая (с ее многочисленными притоками), а также Сакмара и Западный Ик. Для сплава древесины используется Белая и ее притоки, проложившие свои русла в горнолесной части республики. Длина сплавных путей, используемых в настоящее время, — 2171 км, в том числе по бассейнам: Уфимскому — 606 км и Бельскому — 1565 км. Пропускная способность сплавных рек Уфимского бассейна — 2360 тыс. м<sup>3</sup> и Бельского — 1085 тыс. м<sup>3</sup>.

Сплав леса по рекам Сакмарского и Икского бассейнов осуществляется лишь частично предприятиями и организациями соседних областей, заготавливающими древесину в лесах Башкирии.

Видное место в перевозке грузов принадлежит автомобильному транспорту. Сеть автомобильных дорог лучше развита в густонаселенных и промышленно развитых западных районах и очень слабо — в горнолесных районах республики. На 1000 га площади приходится 0,65 км автомобильных дорог республиканского, областного и районного значения.

В последние годы усиленно развивается воздушный транспорт.

В Башкирской АССР сельскохозяйственные земли занимают 51,5% всей площади республики; лесные — 40,1%, земли, занятые кустарниками, — 1,4%, промышленными предприятиями, городами и населенными пунктами — 3%, и неиспользуемые (болота, воды, пески, овраги и крутые склоны) — 40%.

В состав сельскохозяйственных земель входят пашни (34,3% от общей площади республики), сенокосы (5,9), пастбища и выгоны (11,2), сады и ягодники (0,1%).

Сельское хозяйство Башкирии — крупное, многоотраслевое социалистическое хозяйство, базирующееся на современной машинной технике и передовой советской науке.

В республике свыше 950 колхозов и 70 совхозов, за которыми закреплено около 8 млн. га земельных угодий.

В равнинных частях Предуралья и Зауралья сельское хозяйство имеет зерново-животноводческое направление. Основные культуры — яровая пшеница, озимая рожь, картофель и подсолнечник. В перспективе — расширение посевов сахарной свеклы. Развивается животноводство мясо-молочного направления, овцеводство, свиноводство и пчеловодство. В горнолесной части республики сельское хозяйство имеет животноводческое, главным образом мясо-молочное направление, базирующееся на использовании естественных кормовых угодий. Вокруг городов и промышленных центров создаются специализированные хозяйства по выращиванию плодово-огородных культур и производству молока.

## ПРИРОДНЫЕ И ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

Башкирская АССР характеризуется большим разнообразием природных и лесорастительных условий. Смена природных условий наблюдается в направлении с запада на восток и с севера на юг, а в горной части — и с изменением высоты местности. В связи с этим на территории Башкирии резко выделяются три природные провинции: Предуралье, Башкирский Южный Урал и Зауралье. В каждой провинции, в свою очередь, прослеживаются природные зоны: лесная, лесостепная и степная.

Башкирское Предуралье представляет холмисто-увалистую равнину, изрезанную многочисленными оврагами и долинами рек. Климатические и почвенно-грунтовые условия благоприятны для развития сельского и лесного хозяйства, а запасы нефти, каменного угля, удобные пути водного и железнодорожного транспорта способствуют развитию нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, машиностроительной, каменноугольной, пищевой, энергетической, легкой, лесобрабатывающей и других видов промышленности.

В Предуралье выделено три лесохозяйственных (ЛХР) и семь лесорастительных районов (Рябчинский, 1962).

Башкирский Южный Урал состоит из ряда горных цепей меридионального направления, образующих целую горную область, на 60—80% покрытую лесами. Сельское хозяйство, промышленность и транспорт развиты слабо. Плотность населения не превышает 10 человек на 1 км<sup>2</sup>.

На территории Южного Урала выделено два лесохозяйственных и пять лесорастительных районов.

Башкирское Зауралье охватывает территорию восточного склона Южного Урала, постепенно переходящую в холмисто-увалистую возвышенную равнину. Оно целиком отнесено к одному Зауральскому лесохозяйственному району, который делится на два лесорастительных района: 1) район березово-сосновых лесов северной (лесостепной) части восточного склона и 2) район березовых лесов южной (степной) части восточного склона.

В Зауральском лесохозяйственном районе имеются большие перспективы для развития сельского хозяйства зерново-животноводческого направления и горнорудной промышленности.

## ЛЕСНОЙ ФОНД

Общая площадь лесов Башкирии составляет 6217,6 тыс. га, в том числе лесная — 5742 тыс. га, или соответственно 43,5 и 40,0% от общей площади республики.

Большая часть лесов (90,8% общей и 90,3% лесной площади) составляет государственный лесной фонд. В распоряжении колхозов находится 6,9% общей и 7,5% лесной площади. Совхозам принадлежит соответственно 0,7 и 0,6%, а прочим с/х организациям (заповед-

никам, учебным заведениям и др.) 1,7 и 1,5% общей и лесной площади. Указанные группы фондодержателей имеются во всех лесохозяйственных районах.

### Распределение общей площади лесов по группам

По состоянию на 1 января 1961 г. общая площадь лесов I группы составила 1507,2 тыс. га (24,2%). Сюда входят 101,8 тыс. га лесов прочих фондодержателей, 20,4 тыс. га лесов совхозов, 203 тыс. га лесов колхозов и 1182,0 тыс. га лесов гослесфонда.

Леса I группы встречаются во всех лесохозяйственных районах и занимают от 12 до 23% общей площади лесов в районе. Только в Предуральском лесостепном ЛХР, где они выполняют поле- и почвозащитные функции, на долю насаждений приходится 39,3% общей площади лесов.

Леса II группы занимают 989,5 тыс. га (15,9%). К ним отнесены леса гослесфонда на площади 872,7 тыс. га, леса колхозов — 101,0 тыс. га и леса совхозов — 15,8 тыс. га, располагающиеся в основном в Предуральском и Айском ЛХР.

Леса III группы расположены в отдаленных, труднодоступных и малонаселенных местах Уфимского, Айского, Прибельского горного, Центрального горного и Зауральского ЛХР и занимают 3720,9 тыс. га (59,9%). В III группе лесов гослесфонда — 3583,2 тыс. га, колхозов — 130,4 тыс. га, совхозов — 7,3 тыс. га.

### Распределение общей площади по категориям земель

В гослесфонде большая часть площади (4778,7 тыс. га, или 84,8%) отнесена к покрытой лесом. Это значит, что большая часть площадей гослесфонда используется по целевому назначению — для выращивания лесов. Наиболее низкий процент покрытых лесом площадей в Зауральском ЛХР — 75,8, наиболее высокий в Уфимском ЛХР — 90,8. В остальных районах он близок к среднему для гослесфонда Башкирской АССР.

В состав покрытых лесом площадей входят леса естественного происхождения (4715,6 тыс. га) и площади сомкнувшихся лесных культур (63,1 тыс. га).

Особую категорию земель составляют площади несомкнувшихся лесных культур (60,4 тыс. га).

Земель лесных, не покрытых лесом, — 333,0 тыс. га, или 5,8% от общей площади гослесфонда БАССР. Значительная часть их находится в Центральном горном районе — 136,3 тыс. га (41%). На другие районы приходится Прибельский горный — 55,2 тыс. га (16,6%), Предуральский лесостепной — 45,5 тыс. га (13,7%), Зауральский — 40,9 тыс. га (12,3%), Уфимский 39,3 тыс. га (11,8%) и Айский — 15,8 тыс. га (4,7%). В настоящее время эти земли не

участвуют в воспроизводстве запасов древесины. Облесение их — одна из самых важных задач лесного хозяйства республики. При этом характерно, что в гослесфонде лесные площади переходят в нелесные.

За 20 лет, с 1940 по 1960 г., не покрытая лесом площадь в гослесфонде уменьшилась с 419,7 тыс. га до 333 тыс. га (на 86,7 тыс. га), но в то же время площадь нелесных земель, главным образом оврагов и крутых склонов, увеличилась с 344,1 тыс. до 465,8 тыс. га, или на 121,9 тыс. га.

Значит за 20 лет 333 тыс. га не покрытых лесом площадей были фактически исключены из производства и за этот период народное хозяйство недополучило (считая среднегодовой прирост равным 2 м<sup>3</sup> на 1 га) около 13 млн. м<sup>3</sup> древесины.

В колхозах и совхозах покрытая лесом площадь составляет соответственно 389 тыс. и 40,3 тыс. га, или 89,6 и 92,6% от общей площади колхозных и совхозных лесов. В состав покрытой лесом площади входят: полезащитные лесные полосы (в лесах колхозов — 14,6 тыс. га, совхозов — 4,5 тыс. га), овраго-балочные лесные насаждения (в лесах колхозов — 1,5 тыс. га, совхозов — 0,4 тыс. га) и другие искусственные насаждения.

Преобладающая часть защитных полос на землях колхозов и совхозов создана в Предуральском лесостепном ЛХР (91,4%). В Зауральском ЛХР, также нуждающемся в защитном лесоразведении, имеется всего 0,8 тыс. га полезащитных и 0,1 тыс. га овраго-балочных полос (4,3%).

Категорию не покрытых лесом площадей в лесах колхозов и совхозов составляют в основном необлесившиеся лесосеки, редины, пустыри и прогалины. При современном уровне лесохозяйственной науки и технической вооруженности лесхозов эти площади в большинстве случаев могут быть облесены.

Категория нелесных площадей в лесах гослесфонда составляет 465,8 тыс. га, в том числе: угодья — 271,8 тыс. га, площади особого назначения (дороги, просеки и др.) — 33,3 тыс. га и неиспользуемые земли (овраги, крутые склоны, каменистые россыпи, болота и пески) — 154,9 тыс. га.

В Уфимском и Айском ЛХР категорию нелесных земель составляют преимущественно угодья и площади особого назначения. Процент неиспользуемых земель в них не превышает 0,1.

В Предуральском лесостепном ЛХР неиспользуемых земель 12,1 тыс. га (1,0%), в Прибельском горном — 21,6 тыс. га (2,0%), в Центральном горном — 70,5 тыс. га (4,1%) и в Зауральском — 49,7 тыс. га (7,8%) от общей площади лесов гослесфонда в районе.

Задачей лесного хозяйства в отношении неиспользуемых земель является изучение и научная разработка способов их освоения и использования.

## Распределение покрытой лесом площади по породам

В Башкирии произрастает свыше 20 лесообразующих пород (табл. 1). Из хвойных в лесах встречаются сосна, ель, пихта и лиственница, в культурах — кедр сибирский.

Сосновые леса в прошлом занимали обширные площади во всех частях республики. Об этом свидетельствуют отдельные массивы и островки сосняков естественного происхождения. В малонаселенных горных районах Южного Урала сосновые леса еще встречаются на более или менее обширных площадях. По данным учета лесного фонда на 1 января 1961 г., площадь сосновых лесов в гослесфонде составляет 470,8 тыс. га, или 9,8% от покрытой лесом.

Елово-пихтовые леса занимают 416,5 тыс. га (8,7%). Основные их массивы находятся на Уфимском плато и в высокогорной части Южного Урала, а отдельные островки в Камско-Таныпском междуречье и на Заайских предгорьях.

Таблица 1

Распределение покрытой лесом площади по породам (в тыс. га)

Фондодержатель	Покрытая лесом площадь	В том числе		
		хвойные	твердо-лиственные	мягко-лиственные
Гослесфонд . . . . .	4778,7	906,4	875,5	2996,8
Колхозы . . . . .	389,0	31,8	63,5	293,7
Совхозы . . . . .	40,3	3,3	6,6	30,4
Прочие . . . . .	87,0	31,1	9,4	46,5
Итого				
тыс. га . . . . .	5295,0	972,6	955,0	3367,4
% . . . . .	100	18,4	18,0	63,6

Лиственничных лесов 19,0 тыс. га, или 0,4% от покрытой лесом площади гослесфонда. Встречаются они на Башкирском Южном Урале, Зилаирском плато и в Зауралье небольшими урочищами. Площадь лиственничников с 1940 по 1960 г. уменьшилась на 10,9 тыс. га. В настоящее время все лиственничные леса объявлены заповедными и рубки главного пользования в них запрещены.

Древостоев кедра сибирского естественного происхождения нет. Сомкнувшихся культур кедра учтено только около 20 га.

Из лиственных пород наиболее распространены береза и осина. Они успешно произрастают во всех районах Башкирии и образуют леса на площади: береза — 1335,2 тыс. га (28% от покрытой лесом площади гослесфонда), осина — 808,8 тыс. га (16,9%). Березовые леса преобладают в Айском и Зауральском ЛХР, много их и в Центральном горном ЛХР.

Третье место по площади занимают древостой липы — 687,6 тыс. га (14,4%). Леса с их преобладанием находятся в основном в двух лесохозяйственных районах: Прибельском горном и Предуральском лесостепном. Липняки Башкирии занимают 35,3% площади липняков Советского Союза.

Из других широко распространенных лиственных пород следует отметить дуб (328,1 тыс. га, или 11,1%), клен (261,7 тыс. га, или 5,5%) и ильмовые (85,5 тыс. га, или 1,8%). Указанные породы образуют леса в Предуралье, на западных склонах Южного Урала, произрастают единично в центральной части Южного Урала и совсем не встречаются на восточных склонах Южного Урала.

Ольха, осокорь, ивы древовидные и кустарниковые произрастают во всех лесохозяйственных районах, занимая пониженные места с сырыми почвами и поймы рек.

### Распределение покрытой лесом площади по классам бонитетов

В Башкирии встречаются леса различных бонитетов, но преобладают III бонитета. Они составляют 48,30% покрытой лесом площади. Второе место по площади занимают древостой IV бонитета — 22,26%, третье — II бонитета (20,83%), далее идут древостой V бонитета (4,70%), I бонитета (2,98%), Va бонитета (0,83%) и Ia бонитета (0,10%). Средний бонитет лесов Башкирии — III, 07,

Высшей производительностью отличаются осокоревые и тополевые древостой (средний бонитет I,71 и I,89). Относительно высока производительность древостоев сосны (средний бонитет II, 4) и осины (II, 61). Ель, пихта, лиственница, вяз, береза, липа и ольха образуют древостой со средним бонитетом, близким к III. Наиболее низка производительность кленовых (средний бонитет IV), дубовых (III, 8) и ильмовых (III, 7) лесов.

Большое количество низкобонитетных лесов свидетельствует о наличии обширных площадей, на которых условия для роста древесных пород по разным причинам не оптимальны. А тот факт, что различные породы в одних и тех же ЛХР образуют древостой различных бонитетов, свидетельствует о том, что повышение продуктивности лесов возможно подбором и выращиванием тех древесных пород, биологические особенности которых лучше соответствуют имеющимся почвенно-грунтовым и климатическим условиям. Для этого необходимы своевременные рубки ухода и правильный подбор главных пород при создании лесных культур.

Средние бонитеты всех пород в равнинной северо-восточной части республики выше, чем в южной и восточной частях. Кроме того, с повышением абсолютных высот производительность лесов снижается.

Средние бонитеты составляют по Предуральскому лесостепному ЛХР — II, 6; по Уфимскому — II, 7; Айскому — II, 9; Централь-

ному горному — III, 2; Зауральскому — III, 3. Наиболее низкий бонитет в Прибельском горном — III, 0. В данном районе, наряду с влиянием почвенно-грунтовых и климатических условий, менее благоприятных, чем в других районах, существенное влияние на величину среднего бонитета оказали большие площади широколиственных лесов. Для их успешного произрастания требуются более благоприятные условия.

В распределении средних бонитетов по породам и лесохозяйственным районам наблюдаются свои особенности, но в целом повторяется примерно та же картина — в районах с более богатыми почвами и достаточным количеством тепла и влаги бонитеты выше.

### Полнота древостоев

Полнота древостоев в лесном хозяйстве характеризует использование земли и влияет на величину прироста и запаса древесины на единице площади.

В настоящее время в Башкирии распределение покрытой лесом площади по полнотам неравномерно. Низкополнотные (с полнотой 0,3—0,4) древостои занимают 11,9%; средней полноты (0,5—0,7) — 69,1% и высокополнотные (0,8—1,0) — 19,0% от покрытой лесом площади.

Средняя по Башкирской АССР полнота — 0,63. Самая низкая — ниже 0,5 — полнота осокоревых и лиственничных древостоев.

В древостоях пихты, клена, ильмовых и ольхи средняя полнота не превышает 0,6; в древостоях сосны, ели, дуба, березы, осины и липы — 0,7.

Наиболее высока средняя полнота тополевых древостоев — 0,78.

Различие между средними значениями полнот по лесохозяйственным районам достигает 0,1, что для средних значений весьма существенно.

Особенно неблагоприятно по полнотам распределяется покрытая лесом площадь в Прибельском горном лесохозяйственном районе (средняя полнота 0,58), Центральном горном районе (0,60) и Уфимском (0,61). В указанных районах много низкополнотных древостоев.

В Центральном горном ЛХР низкополнотные древостои занимают 13,9% покрытой лесом площади; в Уфимском — 12,3%, в Прибельском горном — 15,8%. Много низкополнотных древостоев и в Зауральском (9,8%), Предуральском лесостепном (7,9%) и в Айском (5,9%).



## Распределение покрытой лесом площади и запасов древесины по группам возраста

Покрытая лесом площадь (5295,0 тыс. га) по группам возраста распределяется следующим образом:

	тыс. га	%
Молодняки I и II классов возраста . .	1137,9	21,3
Средневозрастные . . . . .	1419,4	26,8
Приспевающие . . . . .	781,4	14,9
Спелые и перестойные . . . . .	1956,3	37,0

В лесах колхозов и совхозов соотношение возрастных групп несколько другое. Здесь идет бессистемная рубка лесов, поэтому в них преобладают молодняки I и II классов возраста (47,7%) и очень мало спелых и перестойных древостоев (9—12%).

В лесах приписных, наоборот, эксплуатация резко ограничена и преобладают спелые и перестойные древостои (43,0%), молодняков мало (11,0%).

В лесах гослесфонда молодняков I и II классов возраста — 19,4%, средневозрастных древостоев — 26%, приспевающих — 14,6%, спелых и перестойных — 40%.

Распределение покрытой лесом площади по группам возраста лесообразующих пород несколько отличается от средних данных. Более или менее нормальное соотношение возрастных групп наблюдается в древостоях тополя и липы.

В древостоях сосны, ивы древовидной и ольхи площади спелых и перестойных насаждений относительно небольшие (7—15%). Преобладают средневозрастные насаждения.

В насаждениях ели, пихты, лиственницы, дуба, клена, ильмовых, березы и осины — наоборот, мало молодняков и много спелых и перестойных древостоев — от 40 до 80%.

Относительно равномерное распределение покрытой лесом площади по группам возраста наблюдается только в Айском ЛХР.

В Предуральском лесостепном районе преобладают молодняки I и II классов возраста (38,3%) и средневозрастные (40,6%) древостои; приспевающих (19,0%) и спелых (9,1%) мало.

Для всех других лесохозяйственных районов характерно абсолютное преобладание спелых и перестойных древостоев (в Уфимском — 44,5%, Прибельском горном — 53,7%, Центральном горном — 54,9%, Зауральском — 29,6%) и очень малое количество молодняков I и II классов возраста.

Такое неоптимальное для народного хозяйства соотношение возрастных групп получилось в результате недостаточной эксплуатации лиственных и плохого естественного возобновления хвойных пород. Только с 1940 по 1961 г. в результате рубок главного пользования покрытая лесом площадь уменьшилась: елово-пихтовых лесов — на 90,8 тыс. га, лиственничных — на 10,9 тыс. га, дубовых — на 10,5 тыс. га и ильмовых — на 54,6 тыс. га. За этот

период увеличились площади основных лесов на 20 тыс. га (за счет искусственного облесения), осиновых — на 24,7 тыс. га и липовых — на 58,1 тыс. га (в результате смены пород).

Общий запас древесины в лесах Башкирии исчисляется в 547,28 млн. м<sup>3</sup>, в том числе:

	млн. м <sup>3</sup>	%
В гослесфонде . . . . .	516,61	94,4
В лесах колхозов . . . . .	17,82	3,3
В лесах совхозов . . . . .	2,35	0,4
В лесах прочих фондодержателей	10,50	1,9

Из общего запаса на молодняки I и II классов возраста приходится 6,1%, на средневозрастные — 25,5%, приспевающие — 19%, спелые и перестойные — 49,4%, или 270,57 млн. м<sup>3</sup>.

Запас спелых и перестойных древостоев по фондодержателям и по породам распределяется следующим образом (табл. 2).

Таблица 2

**Распределение запасов спелых и перестойных древостоев по фондодержателям и породам (в млн. м<sup>3</sup>)**

Фондодержатель	Всего	В том числе по породам		
		хвойные	твердолиственные	мягколиственные
Гослесфонд . . . . .	261,56	61,58	44,15	155,83
Колхозы . . . . .	3,54	0,23	0,32	2,99
Совхозы . . . . .	0,32	0,02	0,03	0,27
Прочие . . . . .	5,16	1,10	0,70	3,36
<b>Итого . . . . .</b>	<b>270,58</b>	<b>62,93</b>	<b>45,20</b>	<b>162,45</b>

В гослесфонде общий запас древесины по породам делится так: в лесах с преобладанием березы — 25%, осины — 17%, липы — 14%, сосны — 13%, ели — 9,5%, дуба — 8%, клена — 5,5%, пихты — 4,5%, ольхи — 1,5%, прочие породы — 2%.

Рассматривая распределение запасов и площадей по породам, отметим, что на 18,9% покрытой лесом площади, занимаемой хвойными породами, имеется 27,5% общего запаса древесины. Это указывает на более высокую производительность хвойных лесов.

Леса мягколиственных пород, занимая 62,3% покрытой лесом площади, дают только 57,8% общего запаса древесины, твердолиственные соответственно — 18,4 и 14,7%.

В гослесфонде из общего запаса спелых и перестойных древостоев находится в эксплуатационной хозяйственной части 223,59 млн. м<sup>3</sup>, что составляет 85,5% от всего запаса спелых и перестойных древостоев в республике.

Большая часть запаса спелых и перестойных древостоев эксплуатационной хозяйственной части гослесфонда (75,3%) находится в горной части Южного Урала (Уфимский, Прибельский горный, Центральный горный и Зауральский районы). Здесь же сосредоточено 68,9% всего запаса и 94% запаса хвойных пород.

## ТИПЫ ЛЕСА И ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ

При устройстве лесов гослесфонда выделено и описано 270 типов леса, в том числе: в древостоях сосны — 33, ели — 25, дуба — 21, березы — 39, осины — 34 и т. д. Практическое пользование такой классификацией — очень трудно.

В связи с этим были объединены однородные типы в определенные группы. Основой для объединения послужили следующие предпосылки.

1. В Башкирии преобладают богатые суглинистые и глинистые почвенные разности, на которых успешно могут произрастать все породы.

2. На фактическое размещение пород оказали решающее влияние антропогенные факторы, приводящие к смене сосновых, елово-пихтовых и дубовых древостоев на осиновые, липовые, березовые, кленовые и др.

Учитывая это, а также изучив материалы лесоустройства, геоботанических и типологических исследований В. Н. Быстрова, В. П. Крайнева, А. С. Сахаровой, И. П. Положенцева и других, мы попытались объединить типы леса, описанные и выделенные при лесоустройстве, в определенные группы, имеющие хозяйственное значение. В результате получилось 12 групп типов леса.

Распределение покрытой лесом площади по породам и группам типов приводится в табл. 3, из которой видно, что наиболее распространенными являются липово-снытевые и снытево-костяничные типы — 41,6% от покрытой лесом площади; на втором месте группа вейниковых типов — 30,9%; далее следуют: широколиственные — 10,6%; нагорные и остепненные — 5%; таволговые и крапиво-таволговые — 5%; папоротниково-аконитовые и ежевично-папоротниковые — 2,5%; кисличники — 1,5%; зеленомошники — 43%; черничники — 0,9%; брусничники — 0,4%; осоково-сфагновые и сфагновые — 0,3%.

По лесорастительным районам типы леса распределены неравномерно. Группа липово-снытевых и снытевых типов леса преобладает (занимает 40—68%) в районах смешанных лесов северных равнин, на Уфимском плато, в широколиственных лесах Башкирского левобережья р. Белой. На значительных площадях (около 25%) она встречается в районах широколиственных лесов западных склонов Южного Урала и в горнолесной части Южного Урала и Зилаирского плато.

Таблица 3  
Распределение покрытой лесом площади гослесфонда Башкирской АССР по преобладающим породам и типам леса

Порода	В том числе																						
	нагорные и остепенные		вейниковые		широко-травные		липово-снытево- и снытево-костяничные		брусничники		черничники		кисличники		зеленомошники		осоково-сфагновые и сфагновые		таволговые и крапиво-таволговые		папоротниково-аконитовые и сжвечно-папоротниковые		
	тыс. га	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Сосна	470,8	—	—	156,8	33,3	152,5	32,4	119,1	25,3	18,4	3,9	20,2	4,3	—	—	0,5	0,1	0,9	0,2	—	—	2,4	0,5
Ель	281,8	26,7	9,5	12,1	4,3	—	—	165,6	58,8	0,8	0,3	18,8	6,7	19,9	7,0	20,6	7,3	12,8	4,5	4,5	1,6	—	—
Пихта	134,8	—	—	14,6	10,8	—	—	53,3	39,5	—	—	6,4	4,8	49,6	36,8	9,0	6,7	1,1	0,8	0,8	0,6	—	—
Лиственница	19,0	—	—	14,2	75,0	1,6	8,2	3,0	15,8	—	—	0,1	0,5	—	—	0,1	0,5	—	—	—	—	—	—
Дуб	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
низкост-вольный	528,1	128,9	24,4	200,1	37,8	—	—	128,7	24,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70,4	13,4
Ясень	0,2	—	—	—	—	—	—	0,2	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Клен	261,7	67,7	25,9	63,5	24,2	33,4	12,8	88,6	33,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,5	3,2
Ильм, вяз	85,5	5,3	6,2	20,6	24,1	8,7	10,2	27,2	31,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Береза	1335,2	—	—	594,2	44,5	144,2	10,8	503,4	37,7	—	—	—	—	—	—	32,0	2,4	1,3	0,1	48,1	3,6	12,0	0,9
Осина	808,8	—	—	257,7	31,7	65,5	8,1	451,7	55,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18,7	2,4	15,2	1,9
Ольха	129,3	—	—	—	—	20,9	16,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Липа	687,6	12,8	1,8	141,7	20,7	78,4	11,4	444,4	64,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	108,4	83,9	—	—
Тополь	9,8	—	—	—	—	0,8	7,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,3	1,6
Ива	3,9	—	—	—	—	0,9	22,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,0	92,2	—	—
Тальники	21,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,0	78,0	—	—
Кустарники	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,4	100	—	—
Прочие	0,1	—	—	—	—	—	—	0,7	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого	4778,7	241,4	5,0	1475,5	30,9	506,9	10,6	1986,0	41,6	19,2	0,4	45,5	0,9	69,5	1,5	62,2	1,3	16,1	0,3	237,6	5,0	118,8	2,5

Злаковые и всейшиковые типы преобладают в Зауральском, Центральном горном и Прибельском горном ЛХР и встречаются во всех других лесохозяйственных районах.

Кисличники, брусничники и черничники имеются только в районах северных равнин, Уфимском плато и высокогорной части Южного Урала.

Типы леса других групп (широколистный, зеленомошники, таволговые и крапиво-таволговые, папоротниково-аконитовые и ежевично-папоротниковые встречаются во всех лесорастительных районах, занимая относительно небольшие площади (табл. 4).

Подрост имеется почти во всех типах леса, кроме группы нагорных и остепненных. Подроста достаточно для замены деревьев, отмирающих на корню. Свидетельством этому являются все насаждения естественного происхождения. Но подрост не всегда достаточно для формирования нового древостоя на месте срубленного материнского.

И. П. Положенцев, изучая возобновление сосны на Южном Урале, установил, что под пологом леса подрост сосны средней густоты и густой наблюдается только в тех типах леса, где доминантным эдификатором служит моховой покров (брусничники, черничники, зеленомошники). Во всех других типах леса подрост редкий, причем он приурочен к местам, где частично сохранился моховой покров (костяничники) или совсем отсутствует (всейшиковые, широколистный и остепненные типы леса).

На Уфимском плато, по данным А. С. Сахаровой, хорошее (до 9 тыс. экз. на 1 га) возобновление ели и пихты под пологом леса встречается в ельниках кисличниках, занимающих незначительный процент площади ельников (5—6). В ельниках липово-снытевых и снытевых возобновление недостаточное — от 0,8 до 2,3 тыс. на 1 га; в других типах леса еще меньше.

В дубравах дуб в составе подростка под пологом леса обычно стоит на втором месте после липы (кроме дубрав злаковых) и густота подростка неудовлетворительная (В. П. Крайнев). Густой подрост встречается в 5%, средний — в 30% и редкий — в 65% всех случаев.

При сплошнолесосечных рубках главного пользования и тракторной трелевке деревьев с кронами на лесосеках уничтожается весь подрост не только хвойных, но и лиственных пород. В дальнейшем появляется поросль и часть вырубок все же возобновляется, но уже лиственными породами. Например, за пятилетие 1949—1953 гг. в Башкирии лиственные леса вырублены на площади 92,5 тыс. га, а к 1 января 1955 г. возобновилось 76,4 тыс. га вырубок. Не было возобновления на площади 16,1 тыс. га, что составляет 21% всех вырубок.

Естественное возобновление вырубок, в основном вегетативным путем без смены пород, происходит удов- удорительно

Таблица 4

## Характеристика основных типов леса

Группа типов леса, индексы условий произрастания и породы, образующие данные типы	Класс бонитета	Состав древостоя	Рельеф	Почва	Подрост	Подлесок	Покровной и
Брусничники А <sub>2</sub> В <sub>2</sub> (сосна, ель, береза, осина)	III	10С+Б ед. Лп 7Е2Б1С+Ос	Средние части склонов главных хребтов, верхние части склонов и вершины невысоких складок (преимущественно северных экспозиций)	Мелкие, сильно гумусированные суглинки, реже оподзоленные супеси и пески	Редкий из сосны, лиственницы, березы. В местах умеренного выпаса скота густой из сосны. В ельниках средней густоты из ели	Редкий из можжевельника, липы, шиповника, волчьего лыка	Средней из брусники, гриседмичника, вейника. Лпокров спгилокомия растающая ранум, кумлен, ритид фус треуг
Черничники А <sub>2</sub> В <sub>2</sub> (ель, сосна, лиственница, береза, осина)	II	9С1Б 5Е2П2Ос1Б	Нижние и средние части склонов главных хребтов, впадины, равнины (преимущественно северных экспозиций)	Черноземовидные суглинки на сландцевых породах. Дерновоподзолистые, влажные супеси и глинистые пески	Средней густоты из сосны, реже лиственницы	Редкий из липы, рябины, шиповника, можжевельника, волчьего лыка	Густой из ки, брусвейника, ники, грмайника и ховой по сплошной диадельфу ранум, цмох и др.
Кисличники С <sub>2</sub> С <sub>3</sub> (сосна, береза, осина, ель, пихта)	I—II	7С2Е1Ос ед. Б или 8С 2Б 6Е3П1Б+ +Лп, Д, Ос	Пологие склоны увалов, реже равнины и надпойменные террасы с неглубоким залеганием грунтовых вод и хорошим дренажем	Светло-коричневые оподзоленные, серые лесные оподзоленные суглинистые па глинисто обломочной толще, свежие влажные	Групповой, средней густоты из сосны, ели, пихты, осины	Густой из липы, с примесью рябины, черемухи, жимолости	Неравномерной густоты из цы, сныти пицы леканой, зве лесной, ко папорогниского, ве редкими ками мхи

Таблица 4 (продолжение)

Группа типов леса, индексы условий произрастания и породы, образующие данные типы	Класс бонитета	Состав древостоя	Рельеф	Почва	Подрост	Подлесок	Покров травяной и моховой	Возобновление на вырубках
Зеленомошники А <sub>4</sub> В <sub>4</sub> (ель, сосна, пихта, береза)	IV	8С 2В ед. Ос 7Е2П1В	Средние части разстанутого плато, западины, слабодреннированные нижние части пологих склонов	Избыточно увлажненные торфяно-подзолистые, суглинистые, сырые, торфянисто-перегнойные	Редкий или средней густоты из ели, березы и сосны	Редкий из рябины, крушины, ивы	Очень редкий из майника, папоротника остистого, плауна, лишайников северной. Сплошной моховой покров из кукушкина льна; пятнами гилокомиум и сфагнум; на кочках зеленые мхи	Возобновляются сосной и березой
Осоково-сфагновые и сфагновые А <sub>5</sub> В <sub>5</sub> (сосна, береза)	IV-V	10С ед. В 8Е 2С+В	Заболоченные впадины с кочковатой поверхностью	Торфянистые, заболоченные	Редкий сосновый по микроповышениям—еловый и березовый	Редкий из ольхи, крушины или отсутствует	Осоки, хвощ лесной, сфагнум; на кочках зеленые мхи	Со сменной сосны на березу или ольху
Вейниковые Д <sub>1</sub> (сосна, ственница, ель, осина, пихта, береза, клен, липа, ильмовые)	III-IV	7С 2В 10с 8Е 2В ед. Ос 9Д 1В ед. Ос	Плато и пологие склоны южной экспозиции с глубоким залеганием грунтовых вод	Черноземовидные, светло-серые и серые лесные слабо оподзоленные и суглинистые, подстилаемые глиной	Группами надежный из материнских пород, а также березы, осины, липы порослевого и семенного происхождения	Из рябины, крушины, ракитника, реже черемухи, липы, бересклета бородавчатого, можжевельника, волчьего лыка	Средней густоты вейник, папоротник орляк, клубника, костяника, сыть. Местами зеленые мхи, манжетка, кошачья лапка	Возобновление материнской породой происходит неудовлетворительно или совсем отсутствует
Липово-снытьевые и снытьевые С <sub>2</sub> Д <sub>2</sub> (береза, ель,	II-III	7С 2В 1Е 5Е 2П 1В 10С 1ДП 6Д2Лп2Ос ед. В	Равнинные места, пониженное плато, пологие склоны холмов	Серые и светло-серые лесные суглинистые, черноземовидные богатые сучесы, подстилаемые глиной с неглубоким залеганием грунтовых вод	Отсутствует или редкий, ненадежный из лесообразующих пород, а также липы, клена, ильмовых	Средней густоты или густоты из липы, черемухи, рябины, калины, жимолости, бересклета бородавчатого, крушины, лещины	Редкий или средней густоты из сныти, злаков, папоротника, костяники, будры, гравилата, чины весенней и др. Мхи встречаются редко, пятнами и отдельными полушками	Частично материнской породой, в большинстве случаев со сменной хвойных на осину, березу, липу

Таблица 4 (окончание)

Группа типов леса, индексы условий произрастания и породы, образующие данные типы	Класс бонитета	Состав древостоя	Рельеф	Почва	Подрост	Подлесок	Покров травяной и моховой	Возобновление на вырубках
Широколиственные породы сосны, березы, осина, дуб и широколиственные породы	II	6С 30с 1Б 6Д 2Лп 1Кл 1П	Нижние и средние части склонов главных хребтов и невысоких склонов и приречные илоские участки	Темно-серые, слабооподзоленные суглинки, черноземовидные суглинки, подстилаемые глиной	Редкий из материнской породы, а также осины, березы, вяза и др.	Редкий из черемухи, смородины черной, шиповника, жимолости	Густой из высоких трав: скерды, вороньего глаза, сныти, осота, вейшика, лисохвоста, орляка и др. Мхи очень редки или отсутствуют	Возобновление порослевое листовыми породами
Нагорные и остепненные Д <sub>0</sub> -С <sub>0</sub> (сосна, дуб, береза)	IV-V	10С ед. Л. 10Д+Б 5Е 3П 2Б	Вершины холмов или крутые южные склоны	Малоразвитые, хрящеватые, серые, суглинистые, реже выделенные черноземы	Отсутствует	Чилига, бобовник, вишня степная, ракитник	Ковыль, типчак, тонкопог, вейник, манжетка и другие злаковые	Не возобновляется
Папоротниково-аконитовые и ежевично-папоротниковые Е <sub>3</sub> -Е <sub>4</sub> (сосна, дуб, вяз, осина, липа)	II-III	8С1Б10с, 6Д 2Вяз 10с 1Лп+Б	Среднее местоположение поймы, часто заливаемые на довольно продолжительное время	Серые и темно-серые лесные структурные суглинки с примесью иловатых частиц	Дуб, вяз, осина, липа, группами по прогалинам	Черемуха, калина, крушина, черная смородина, дерен, шиповник	Ежевика, папоротник, гравилат, хмель, наслен, крапива, таволга и др.	Порослевое материнскими породами
Таволговые и крапиво-таволговые Е <sub>4</sub> -Е <sub>5</sub> (осоколь, ива, вяз, ольха и др.)	III	7Вяз 30с или 7Вяз 20Л 10с	Долины ручьев, гривы в поймах. Дренаж хороший	Сырая или мокрая, торфянистая, богатая	Вяз, осокора, часто отсутствует	Средней густоты или редкий из крушины, черемухи, смородины черной	Средней густоты, высокий из крапивы, таволги, хмеля, осок, и др.	Поросль из лесообразующих пород

Примечание. Состав древостоя дан для дубовых, сосновых и еловых насаждений. Для прочих пород, в случае их господства, место указанных пород в составе замещается одной из пород, а дуб или сосна, или ель становится на место замещенной породы. Например, дубрава кленово-липово-снытевая — для липы состав будет: 6Лп 2Д20с ед. Б.



в древостоях осины, березы, липы, ольхи, клена остролистного. Покрытая лесом площадь указанных пород за последние 20 лет возрела.

В дубравах также идет порослевое возобновление от пней, но поросль дуба с самого начала заглушается быстрорастущими породами и, если не проводится осветление, погибает. В таких случаях происходит смена дубовых лесов липовыми, осиновыми и др.

Возобновление вырубок хвойных пород крайне неудовлетворительное. За 1948—1953 гг. по хвойному хозяйству вырублено 60 тыс. га, из которых к 1955 г. возобновилось хвойными породами лишь 13,7 тыс. га (22,8%), лиственными — 26 тыс. га (43,3) и не возобновилось вообще 20,3 тыс. га (33,9%).

Ельники сменяются в основном липняками, осинниками и березняками, часть площади вырубок вообще не возобновляется. Так, в районе смешанных лесов северных равнин, по наблюдениям И. А. Иванова, в елово-пихтовых лесах возобновляется (в %):

Удовлетворительно . . . . .	31,4
В том числе без смены пород . . . . .	6,6
Неудовлетворительно . . . . .	21,9
Совершенно не возобновляется . . . . .	46,7

Сосняки в большинстве случаев сменяются на березу и осину, а на вырубках наиболее распространенных на Южном Урале типов сосновых лесов — вейшиковых и широколиственных — возобновление неудовлетворительное даже при оставлении семенников.

В Башкирии ежегодно, в порядке главного пользования, леса вырубаются сплошнолесосечным способом на площади, превышающей 40 тыс. га, из которых около 25%, или свыше 10 тыс. га, совершенно (даже со сменой пород) не возобновляются. Указанные площади подлежат искусственному облесению.

### САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСОВ

Санитарное состояние лесов Башкирии неудовлетворительное из-за захламленности насаждений.

Большая часть захламленных площадей встречается в перестойных лесах III группы, расположенных в труднодоступных и малонаселенных местах Южного Урала.

Очистка леса от захламленности в 1960 г. проведена на площади 13,5 тыс. га, что составляет только 7% от остатка захламленных насаждений на 1 января 1961 г.

Насаждений, требующих сплошных санитарных рубок по состоянию (горельники, перестойные, буреломные и др.) на 1 января 1961 г., числилось 1,4 тыс. га. В 1960 г. такие рубки проведены на площади 20 га.

Из вредителей леса в Башкирии встречаются сибирский (кедровый) шелкопряд, непарный шелкопряд, шелкопряд-монашенка, черемуховая моль, сосновая совка, листовертки и др.

В 1929 г. А. В. Яцентковский в лесах Зилаирского и Бурзянского лесхозов на площади свыше 200 тыс. га зафиксировал сибирский (кедровый) шелкопряд. В действительности этот шелкопряд был распространен в Башкирии на всей территории, где произрастали лиственничные леса. В 1931—1934 гг. гусеницы кедрового шелкопряда полностью объели хвою лиственничных древостоев. В 1934 г. кедровый шелкопряд был уничтожен паразитами и болезнями, но деревья к этому моменту оказались настолько ослабленными, что быстро были заселены короедами, усачами, златками, долгоносиками, и уже в 1935 г. лиственница на Южном Урале почти полностью погибла.

Кольчатый шелкопряд в послевоенный период распространился почти по всей территории левобережного Предуралья. Нарастание численности его проходило до 1948 г. С 1949 г. началась массовая гибель гусениц, и в 1950 г. этот вредитель исчез.

Массовая вспышка развития непарного шелкопряда наблюдалась в 1953—1955 гг. В этот период он охватил в лесостепном Предуралье, на Южном Урале и в Зауралье площадь в 1 млн. 500 тыс. га. После 1955 г. началось затухание очагов. В 1956 г. непарный шелкопряд был зарегистрирован на площади 580 тыс. га, в 1957 г. — 222,5 тыс. га, в 1958 г. — 139,3 тыс. га. Начиная с 1959 г. установлено новое нарастание численности непарного шелкопряда. В 1959 г. он охватил 256,6 тыс. га, в 1960 г. — 280,3 тыс. га. В 1960 г., по данным М. Г. Ханисланова, наблюдалась пониженная плодовитость бабочек и сильная зараженность гусениц полиэндренной болезнью.

Однако в 1961 г. резко увеличилась численность непарного шелкопряда в некоторых лесхозах лесостепного Предуралья (Чишминский лесхоз). Местами он перешел даже на сельскохозяйственные культуры.

Активная борьба с непарным шелкопрядом проводится на крайне ограниченных площадях, а переброска погибших гусениц в места массового размножения непарного шелкопряда с целью ускорения развития полиэндренной болезни еще только начинает входить в практику лесхозов.

Сосновая совка распространилась в 1934 г. в Белорецком леспромхозе на площади 20 тыс. га, но постепенно исчезла. Новый очаг возник в 1959 г. уже в Авзянском леспромхозе и охватил площадь в 5 тыс. га.

Массовое размножение шелкопряда-монашенки в сосняках Южного Урала наблюдалось с 1953 по 1958 г. В настоящее время оно из-за полиэндренной болезни затухает. Однако новая вспышка его размножения зарегистрирована в северо-западной части республики (Ангасякский лесхоз).

Значительный вред лесному хозяйству приносят черемуховая моль, березовая и дубовая листовертка, вторичные вредители и некоторые другие насекомые.

Из грибных болезней упомянем ложный трутовик, поражающий главным образом осину и другие лиственные породы, пятнистость листьев, мучнистую росу, цитоспороз тополей и болезни сеянцев на питомниках. Борьба с грибными болезнями проводится пока только на питомниках.

### РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Главное пользование в эксплуатационных лесах II и III групп осуществляется сплошнолесосечными рубками. Выборочные и постепенные рубки главного пользования проводятся пока только в опытных целях. Расчетная лесосека используется не полностью: в 1955 г. — на 36,9%, в 1960 г. — на 40,8%.

В лесах II группы расчетная лесосека используется на 96,3% и более или менее равномерно: по хвойному хозяйству — на 94,7%, твердолиственному — на 89,4 и мягколиственному — на 97,0%.

В лесах III группы расчетная лесосека используется на 32—35%, в том числе: по хвойным хозяйствам на 89,7%, твердолиственным — на 15,1 и мягколиственным — на 23,9%. Переруб расчетной лесосеки по хвойному хозяйству за последние годы не допускается.

Расчетная лесосека на 1961 год, в связи с запрещением рубки липы в районах развитого пчеловодства, уменьшилась до 11 741,5 тыс. м<sup>3</sup>.

Неполное использование лесосечного фонда в лесах III группы — следствие отдаленности многолесных районов от мест потребления древесины, крайне слабого развития транспортных путей, невозможности сплава и отсутствия в лесных районах предприятий по переработке древесины лиственных пород, а также слабой заселенности территории.

Рубки главного пользования выполняются многочисленными лесозаготовительными предприятиями — в 1958 г. их было свыше 1300. В среднем на каждое предприятие приходилось около 450 м<sup>3</sup> лесозаготовок. В настоящее время количество лесозаготовительных предприятий уменьшилось, тем не менее их еще много.

За лесозаготовительными предприятиями закреплено 66 лесосырьевых баз и лесосечный фонд длительного пользования с общим эксплуатационным запасом в 123,0 млн. м<sup>3</sup>. Ежегодный отпуск утвержден в 7 млн. м<sup>3</sup>.

Большая часть лесосырьевых баз и закрепленного лесосечного фонда длительного пользования находится в Уфимском и Центральном горном лесохозяйственных районах.

Основные лесозаготовители Башкирского совнархоза — комбинат «Башлес», а также нефтяная промышленность и цветная

металлургия. На долю комбината «Башлес» приходилось в 1958 г. — 37 и в 1960 г. — 44% всего объема лесозаготовок. Кроме того, большой удельный вес в общем объеме лесозаготовок приходится на Министерство местной промышленности и колхозы Башкирской АССР.

Из внереспубликанских лесозаготовителей наиболее крупным является Челябинский совнархоз, заготавливающий ежегодно 200—250 тыс. м<sup>3</sup>.

Лесосечный фонд используется неудовлетворительно. По данным Башкирской ЛОС, с лесосек вывозится 73% ликвидного запаса древесины; 27% остается в виде недорубов (13%) и готовой продукции (8%) и сжигаются вместе с порубочными остатками (6%).

Даже с учетом того, что часть недорубов (около 42%) используется в последующие годы, количество оставляемой древесины превышает 21%, что равносильно бесполезному уничтожению каждого пятого гектара лесов.

Опытной разработкой лесосечного фонда на пробных площадях установлено, что при таксации лесосечного фонда занижается выход деловой древесины в среднем на 8%. Несмотря на это, фактический выход деловой древесины при лесозаготовках оказывается ниже данных таксации еще на 8%. Нерациональное использование лесосечного фонда приводит к тому, что ежегодно отводится и передается в рубку лесосек на 8 тыс. га больше, чем их фактически требуется, а народное хозяйство недополучает около 400 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины.

Нерациональное использование лесосечного фонда — следствие не только бесхозяйственного и безответственного отношения к делу руководителей лесохозяйственных и лесозаготовительных органов, но и низкого уровня развития, особенно в районах основных лесозаготовок, предприятий по обработке и переработке древесины.

## РУБКИ УХОДА И САНИТАРНЫЕ РУБКИ

Рубки ухода выполняются на площади 41,3 тыс. га, в том числе: осветления — 6,8 тыс. га, прочистки — 12,7 тыс. га, прореживания — 10,3 тыс. га, проходные рубки — 11,5 тыс. га. Преобладающая часть площади (64%) рубок ухода проводится в Предуральском лесостепном ЛХР. При рубках ухода заготовлено в 1960 г. 431 тыс. м<sup>3</sup> древесины, в том числе от прореживаний и проходных рубок — 311,5 тыс. м<sup>3</sup>.

Санитарными рубками в 1960 г. пройдена площадь 27,7 тыс. га, при этом заготовлено 251,7 тыс. м<sup>3</sup> древесины.

Лесовосстановительные рубки проведены на площади 1,8 тыс. га и заготовлено 63,5 тыс. м<sup>3</sup>.

Следует отметить, что в хвойных древостоях, особенно в сосновых, проходные рубки часто ведутся с очень высокой интенсивностью, чем, в частности, объясняется их современная разреженность.

## ПЛОДОНОШЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД И ЛЕСОСЕМЕННОЕ ДЕЛО

Плодоношение древесных пород на Южном Урале изучено слабо. Занимаются этим лишь отдельные исследователи (А. С. Сахарова, З. И. Трофимова и др.).

А. С. Сахарова, изучая плодоношение еловых древостоев в Яман-Елгинском леспромхозе, установила, что они обильно плодоносят через 4—5 лет (высокоурожайными были 1948, 1952, 1957 и 1961 гг.) и в урожайный год с 1 га спелых древостоев можно собрать от 22 до 36 кг семян.

З. И. Трофимова, работая в сухих борах лесостепного Зауралья, пришла к выводу, что насаждения сосны плодоносят не одновременно и периодичность плодоношения не сохраняется.

В Зауралье, по данным Трофимовой, самые высокие урожаи семян дают сложные боры с подлеском из степной вишни, в которых в отдельные годы урожай достигает 15 кг с 1 га. Но в данном типе леса урожайность неустойчива. В сухих борах урожай более устойчив, но он значительно ниже — от 1,3 до 6,4 кг семян с 1 га.

В Башкирской ЛОС и Ботаническом саду при фенологических наблюдениях за развитием древесных пород ежегодно определяется урожай семян и плодов в баллах шкалы В. Г. Каппера. Данные фенологических наблюдений, проводимых на постоянных пробных площадях, также не подтверждают существование определенной закономерности в чередовании урожайных лет.

Для определения урожайности семян и плодов древесных пород на всей территории республики необходимо иметь густую сеть наблюдателей. Лесхозы в своих сообщениях о видах на урожай сильно занижают балл урожая. Так, за 1951—1960 гг. урожай шишек сосны, по данным лесхозов, ни разу не достигал балла 3. Не лучше лесхозами определяется урожай семян и других пород.

Кроме того, в настоящее время в лесах Башкирии еще не установлена зависимость между баллом плодоношения, определяемым глазомерно, и возможным сбором семян. Первую такую попытку предприняла В. В. Рябчинская в Белорецком леспромхозе. На пробной площади 1,3 га, заложенной в 100-летнем сосняке II бонитета, при урожае шишек в 2 балла было собрано, в перерасчете на 1 га, 160 кг шишек и получено 1,2 кг семян.

Е. И. Жеребятьева (Башкирская контрольная станция лесных семян) определила за период с 1946 по 1960 г. фактическую заготовку семян из урожая того года, в котором созревали семена и плоды. Это позволяет установить среднюю повторяемость урожай-

ных лет, возможный объем заготовок лесных семян и лучше планировать их использование.

Несомненно, лесхозы заготавливают только часть созревающих семян.

Препятствием более полного сбора урожая, особенно хвойных пород, является отсутствие приспособлений, обеспечивающих безопасность работы сборщиков при заготовке шишек с высоких деревьев. Это приводит к тому, что постоянные семенные участки, выделенные в древостоях сосны (6582 га), лиственницы (1157 га), ели (328 га), дуба (4924 га), клена (738 га), липы (3223 га) и других пород, для заготовки семян не используются. Большая часть семян всех, и особенно хвойных, пород заготавливается вне семенных участков. Шишки собираются на лесосеках со срубленных деревьев, в молодняках и культурах, и с деревьев, которые имеют низкоопущенную крону, с опушечных, отдельно стоящих и других деревьев, где имеется урожай и сбор их возможен без угрозы для жизни сборщиков. При такой организации работ значительная часть семян собирается с деревьев, имеющих нежелательные наследственные особенности.

В последние годы начаты опытные работы по отбору плюсовых деревьев, проверке наследственных особенностей их полового и вегетационного потомства и закладке низкоштамбовых семенных участков семенным и вегетативным способом.

Для более полного обеспечения лесными семенами необходим ряд организационных мероприятий.

1. Разработки лесосек в сосняках и ельниках начинать в период созревания семян.

2. Для заготовки семян шире использовать молодняки и культуры хвойных пород, добываясь чтобы ежегодно весь урожай шишек собирался и перерабатывался на семена.

3. Упорядочить переработку шишек и хранение семян (каждый лесхоз должен иметь свои шишкосушильни и амбары для хранения шишек и семян).

4. Улучшить работу по выявлению и учету элитных деревьев.

5. Ускорить закладку семенных участков по типу садов, используя для этого элитные и плюсовые деревья всех пород.

## ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Историю лесокультурного дела в Башкирии можно разделить на два периода — дореволюционный и послереволюционный. За 25 дореволюционных лет (с 1892 по 1917 г.) было создано около 1000 га лесных культур. К сожалению, материалы, характеризующие агротехнику создания лесных культур, не сохранились.

И. А. Иванов в 1932 г. по отчетным данным установил, что в этот период лесничествами бывших Бирского и Белебеевского кантонов были созданы культуры на площади 979,52 га, в том числе посад-

кой — 955,52 га и посевом 24 га. В культуры вводились главным образом сосна и ель и на небольших площадях — дуб и лиственница. В Бирском кантоне состояние их в 1932 г. характеризовалось следующими показателями (в %):

	По Ташкентскому лесхозу	По Бирскому лесхозу
Хорошие . . . . .	32,2	19,6
Удовлетворительные . . . . .	14,8	38,4
Неудовлетворительные . . . . .	35,0	34,5
Пропавшие . . . . .	18,0	7,5

Большой процент неудовлетворительных и погибших культур, по мнению Иванова, — следствие низкой агротехники, отсутствия ухода, повреждения майским хрущом и других причин.

Послереволуционный период характеризуется непрерывным снижением объема лесовосстановительных работ (табл. 5). Это в самые трудные годы гражданской войны, военной интервенции, послевоенной разрухи (1918—1925 гг.) и Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.) лесокультурные работы не проводились.

В настоящее время лесные культуры как посевом, так и (преимущественно) посадкой по частично обработанной почве (плужными боронами и площадками).

С 1922—1953 г. значительная часть площадей под лесные культуры в нераскорчеванных лесосеках подготавливается крупными бригадами при помощи корчевателей-собирателей (способ Гинна) и бульдозеров (способ В. С. Габая). Применение

Таблица 5

Объем лесокультурных работ в Башкирской АССР (в га)

Год	Заложено лесных культур, га	В среднем за 1 год, га
1892—1917	1000	40
1918—1925	1300	162
1926—1935	3300	330
1936—1940	20770	4154
1941—1945	7350	1271
1946—1950	30530	6106
1951—1955	55380	11076
1956—1960	61157	12231
Итого за 1900—1960	180787*	

основные породы — 80%, дуб — 12%, прочие — 8%.

указанных орудий на мощных богатых почвах не влияет на условия роста молодых растений, но сокращает затраты труда в 10—12 раз и стоимость работ в 3—5 раз по сравнению с ручным трудом. При такой подготовке выносятся за пределы площадки самый верхний слой почвы, в котором находятся все корни, корневища и семена растений, нежелательных на площадке. Эти площадки продолжительное время (2—3 года и более) не зарастают сорняками, что избавляет культивируемые растения от вредного иссушающего и заглушающего влияния нежелательной растительности и в конечном итоге сокращает расходы на частые прополки.

Однако уровень механизации лесокультурных работ пока низок. В 1960 г. он составил: на подготовке почвы 60%, на посеве и посадке — 3,4%, по уходу за лесными культурами 3,6%. Основная причина низкого уровня механизации лесокультурных работ — отсутствие достаточного количества машин, особенно прицепных орудий, приспособленных для работы на нераскорчеванных лесосеках и на крутых склонах.

Всего в Башкирской АССР лесные культуры созданы на площади 180,8 тыс. га, из которых 2,3 тыс. га переданы колхозам, 21,6 тыс. га погибли. В гослесфонде осталось 156,9 тыс. га лесных культур, в том числе сомкнувшихся 63,1 тыс. га, несомкнувшихся 60,4 тыс. га и заложённых под пологом низкополнотных древостоев 33,4 тыс. га.

Причины гибели лесных культур — неблагоприятные почвенно-грунтовые и климатические факторы (52,4% от площади всех погибших), энтомологические вредители и фитопатологические болезни (2,9%), повреждения скотом (6,4%), отравы лосями (8,5%), повреждения при сенокосении (7%) и пожарах (4,2%), неудовлетворительное выполнение работ (1,3%) и невыясненные причины (7,3%).

Культуры хвойных пород, создаваемые посевом, в большинстве оказались менее удачными, чем создаваемые посадкой.

Для улучшения лесокультурного дела в Башкирии необходимо: 1) повысить уровень механизации лесокультурных работ; 2) разработать более эффективные способы создания леса на нераскорчеванных лесосеках и крутых склонах.

## УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Уровень развития лесного хозяйства Башкирии невысок и неодинаков на ее территории. Он зависит от объема лесохозяйственных работ и затрат на их проведение.

Приведем показатели, характеризующие уровень развития лесного хозяйства по лесохозяйственным районам.

1. Средняя площадь лесхоза составляет 125,2 тыс. га. Она самая малая в Предуральском лесостепном (65,6 тыс. га) и Уфимском ЛХР



(92,9 тыс. га) и значительно бóльшая в других районах: Айском — 139,2 тыс. га, Зауральском — 157,8 тыс. га, Прибельском горном — 180,8 тыс. га и Центральном горном — 245,6 тыс. га.

2. Средняя сумма затрат, приходящаяся на 1 лесхоз, составляет: в Предуральском лесостепном ЛХР 122,7 тыс. руб., Уфимском 52,9 тыс. руб., Айском 84,1 тыс. руб., Прибельском горном 77,6 тыс. руб., Центральном горном 93,9 тыс. руб. и Зауральском — 77,8 тыс. руб.

3. Лесхозы и леспромхозы выполняют разнообразные работы — от выращивания семян до главной рубки. Но физический объем работ не одинаков ни в лесхозах, ни в ЛХР. Лесхозы Предуральского лесостепного ЛХР выполняют около 60% (от 25 до 80%) всего объема работ в республике, связанных с выращиванием лесов. Во всех других районах (вместе взятых) объем выполняемых работ значительно меньший.

4. По бюджетной деятельности затраты труда наиболее высокие в Предуральском лесостепном ЛХР — 1,0 человеко-день на 1 га лесной площади. В других ЛХР затраты труда не превышают 0,3 человеко-дня на 1 га лесной площади.

По хозрасчетной деятельности затраты труда на 1 га лесной площади распределяются иначе. Они составляют: в Предуральском лесостепном ЛХР 0,5 человеко-дня, в Айском и Зауральском соответственно 0,2 и 0,1 человеко-дня, в Уфимском 2,3 человеко-дня, и Центральном горном 0,8 человеко-дня на 1 га лесной площади.

5. Денежные средства в лесхозах и ЛХР по бюджетной и хозрасчетной деятельности распределяются примерно так же, как и затраты труда. Они составляют: в Предуральском ЛХР по бюджетной деятельности 1,99 руб. и по хозрасчетной 2,63 руб. на 1 га лесной площади, в Уфимском ЛХР соответственно 0,59 и 14,28 руб., в Айском — 0,64 и 1,33 руб., в Прибельском горном — 0,47 и 2,18 руб., в Центральном горном — 0,43 и 5,34 руб. и в Зауральском — 0,60 и 0,58 руб. на 1 га лесной площади.

6. Основные средства в лесхозах и лесохозяйственных районах распределяются соответственно затратам денежных средств.

Сопоставляя затраты труда, денежных средств и основные средства по бюджетной и хозрасчетной деятельности, можно охарактеризовать уровень развития лесного хозяйства Башкирии: лесхозы Предуральского ЛХР имеют как по бюджетной, так и по хозрасчетной деятельности средний уровень развития; леспромхозы Уфимского и Центрального горного — низкий уровень развития по бюджетной деятельности и высокий по хозрасчетной; лесхозы Айского и Прибельского горного ЛХР имеют уровень развития низкий — по бюджетной и средний — по хозрасчетной деятельности; лесхозы Зауральского ЛХР характеризуются низким уровнем развития как по бюджетной, так и по хозрасчетной деятельности.

## ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЕСОВ

Поскольку данные о величине текущего прироста отсутствуют, продуктивность лесов может быть охарактеризована величиной среднего запаса на 1 га спелых и перестойных древостоев, а также размером возможного пользования с 1 га лесной площади.

Запасы древесины на 1 га спелых и перестойных древостоев наиболее низкие в Предуральском лесостепном (120,7 м<sup>3</sup>) и Прибельском горном ЛХР (121,1 м<sup>3</sup>). В этих районах величину запаса спелых древостоев снижают значительные площади низкопроизводительных твердолиственных пород и липы, а в Предуралье — частая повторяемость прореживаний и проходных рубок. В Айском Центральном горном и Зауральском ЛХР средние запасы на 1 га спелых и перестойных древостоев соответственно составляют: 148, 135 и 134 м<sup>3</sup>. Только в Уфимском ЛХР, где преобладают елово-пихтовые леса, средний запас на 1 га спелых и перестойных древостоев достигает 180 м<sup>3</sup>.

Возможный отпуск леса, определяемый расчетной лесосекой, зависит от наличия спелых и перестойных древостоев. В среднем по Башкирской АССР возможный отпуск с каждого гектара лесной площади составляет 2,25 м<sup>3</sup>. В лесохозяйственном районе он отличается от среднего по республике: в Предуральском лесостепном — 1,23 м<sup>3</sup>; Айском — 1,81 м<sup>3</sup>, Зауральском — 2,02 м<sup>3</sup>. Прибельском горном — 2,34 м<sup>3</sup>, Уфимском — 2,86 м<sup>3</sup>, Центральном горном — 2,92 м<sup>3</sup>.

Фактическое пользование с 1 га лесной площади по БАССР составляет — 1,18 м<sup>3</sup>, или 1,24% от среднего запаса древесины на 1 га лесной площади.

Фактическое пользование ниже расчетного.

Как исключение в Предуральском лесостепном ЛХР фактическое пользование в 1960 г. оказалось равным 1,41 м<sup>3</sup> (114% от расчетной лесосеки). В других же ЛХР оно ниже расчетной лесосеки: в Уфимском — 2,25 м<sup>3</sup> (75%), Айском — 0,93 м<sup>3</sup> (51), Прибельском горном — 0,90 м<sup>3</sup> (37), Центральном горном — 0,90 м<sup>3</sup> (31) и в Зауральском — 0,67 м<sup>3</sup> (33%).

### ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проанализировав характеристику лесов и лесного хозяйства республики, можно наметить следующие мероприятия, выполнение которых, с учетом конкретных условий каждого лесохозяйственного района, обеспечит повышение продуктивности и защитной роли лесов.

1. Облесение всех лесных не покрытых лесом площадей и вырубок.

2. Правильное размещение древесных пород по типам лесорастительных условий.

3. Реконструкция малоценных и низкополнотных древостоев.

4. Улучшение лесосеменного дела, охраны и защиты лесов.

5. Внедрение быстрорастущих и ценных пород.

6. Строительство дорог.

7. Повышение уровня развития лесного хозяйства в целом и механизации лесохозяйственных работ в особенности.

8. Расширение научно-исследовательских работ по всем вопросам лесного хозяйства.

Кроме этого, на основе характерных особенностей лесохозяйственных районов намечается ряд мероприятий, свойственных отдельным районам.

### **Предуральский лесостепной лесохозяйственный район**

Характерные особенности района: равнинно-увалистый рельеф, малое количество осадков, подверженность суховеям и пыльным бурям летом, снежным буранам — зимой, сильное развитие эрозионных процессов, постепенная смена (с севера на юг) лесостепных растительных ассоциаций на степные, преобладание дубрав, высокая плотность населения, сравнительно высокий уровень развития лесного и сельского хозяйства, промышленности и транспорта, низкий процент лесистости, дефицит лесосечного фонда и защитных насаждений.

В таких условиях серьезное значение приобретают следующие вопросы.

1. Повышение защитной роли имеющихся лесов. Для этого необходимо все небольшие участки леса (особенно степные колки) площадью до 500 га, имеющие защитное значение, перевести в леса I группы и установить в них соответствующий режим хозяйства, обеспечивающий лучшую сохранность лесов и повышение их защитных функций.

2. Увеличение лесистости района: 1) облесение земель, неудобных для сельского хозяйства; 2) создание защитных насаждений на землях колхозов и совхозов.

### **Уфимский лесохозяйственный район**

Занимает территорию Уфимского плоскогорья (плато). Характеризуется сильно пересеченным (горным) рельефом, сравнительно большим количеством осадков (до 550 мм), коротким безморозным периодом, преобладанием лесных ландшафтов (лесистость 57,1%) из елово-пихтовых древостоев, низкой плотностью населения (12,6 человека на 1 км<sup>2</sup>), слабым развитием сельского хозяйства, промышленности и транспорта, низким уровнем развития лесного

хозяйства, относительно высоким уровнем развития лесной промышленности и неудовлетворительным использованием лесосечного фонда. Для улучшения ведения лесного хозяйства в районе необходимы следующие мероприятия.

1. Разработка и внедрение наиболее эффективных способов рубок главного пользования и способов восстановления елово-пихтовых лесов.

2. Распространить на леса района режим пользования, установленный для горных лесов, и упорядочение рубок.

3. Максимальное сокращение потери древесины при заготовке, трелевке и транспортировке. При условии выполнения только этого площадь годичной лесосеки главного пользования сократится примерно на 20—30% и соответственно уменьшатся площади вырубок, требующие лесовосстановительных мероприятий;

4. Внедрение в леспромпхозах малогабаритных передвижных установок по переработке неликвидной древесины и отходов от лесозаготовок.

### **Айский лесохозяйственный район**

Занимает северо-восточную заайскую часть Башкирского Предуралья и предгорья северной части Южного Урала.

Отличается от Предуральского лесостепного и Уфимского лесохозяйственного районов местоположением, климатом (более жестким, чем в Предуралье), большим разнообразием почвенно-грунтовых условий и растительных формаций. Здесь встречаются елово-пихтовые, сосновые, дубовые, липовые, ильмовые и кленовые леса при абсолютном преобладании березовых и осиновых древостоев (лесистость района 35%). Уровень развития лесного хозяйства низкий, лесной промышленности — средний. Плотность населения низкая (13,3 человека на 1 км<sup>2</sup>). Промышленность и транспорт развиты слабо. Расчетная лесосека (при наличии спроса на древесину в объеме расчетной лесосеки) используется наполовину и тем не менее лесовосстановление отстает от лесозаготовок.

В таких условиях повышение продуктивности лесного хозяйства может быть решено на основе поднятия уровня развития лесного хозяйства, лесной промышленности и общей экономики района и усиления на этой основе эксплуатации главным образом березовых лесов и лесовосстановительных работ на вырубках.

### **Прибельский горный лесохозяйственный район**

Расположен на западных склонах Южного Урала и Зилаирского плато. Отличается от других лесохозяйственных районов большим разнообразием и частой сменой лесорастительных условий, ухудшающихся к югу, где наблюдается остепнение лесов. Лесистость района составляет 48,6%. Преобладают перестойные низкопроизводительные (средний боишет IV,2) и низкотоварные древостои из

липы, клена, ильма и дуба, неоднократно подвергавшиеся припсковым рубкам. Для района характерны: низкий уровень развития как лесного хозяйства, так и лесной промышленности: невысокая плотность населения; слабое развитие промышленности и транспорта и слабое использование расчетной лесосеки.

Повышение продуктивности лесов в районе возможно на базе омоложения перестойных древостоев и борьбы с остепнением территории. Выполнение этих задач связано с необходимостью увеличения объема лесозаготовок и использования древесины лиственных пород, перевода лесов на режим горного лесоводства, выделения и перевода в I группу лесов, имеющих защитное значение.

### Центральный горный лесохозяйственный район

Занимает центральную часть Южного Урала и Зилаирского плато с характерными для горных стран рельефом, почвами и климатом. По сравнению с другими районами климат здесь более холодный, вегетационный период короче, заморозки бывают даже летом.

Горы района являются мощным конденсатором и аккумулятором атмосферной влаги. Здесь берут начало многие реки Бельского, Уральского и Иртышского бассейнов. Большая часть территории района занята лесами (лесистость — 76,8%), главным образом сосновыми и березовыми. В северной, высокогорной части района имеются елово-пихтовые, а в западной части — низкобонитетные и низкотоварные перестойные леса из широколиственных пород. Не покрытых лесом площадей 136,3 тыс. га (7,9% от общей площади лесов в районе), низкобонитетных — 13,9% от покрытой лесом площади.

Уровень развития лесного хозяйства низкий, лесной промышленности — средний. Расчетная лесосека по всем видам пользования составляет 37% от общей расчетной лесосеки по БАССР, используется же она только на 31%. Большая часть заготавливаемой древесины вывозится за пределы района — в Предуралье — сплавом по рекам, в Зауралье — по железной дороге Белорецк — Магнитогорск и грунтовыми дорогами.

Для повышения продуктивности лесов в районе необходимы следующие мероприятия.

1. Распространить на все леса района режим пользования, установленный для горных лесов, разработать и внедрить способы рубок, обеспечивающие сохранение почвы от эрозии и естественное возобновление хвойных пород.

2. Увеличить лесокультурные работы до объема, обеспечивающего восстановление леса на не покрытых лесом площадях, вырубках и сырцах, не возобновляющихся естественным путем.

3. Увеличить объем лесозаготовок в перестойных древостоях лиственных пород и обеспечить рациональное использование лесосечного фонда.

## Зауральский лесохозяйственный район

Занимает восточные склоны Южного Урала и холмисто-увалистое Башкирское Зауралье. Характерные особенности района: большое разнообразие типов почв — от горно-подзолистых грубо-скелетных на склонах Урал-Тау до тучных и южных черноземов — в южной равнинной части района (часто встречаются почвы разной степени солонцеватости). Холодный и засушливый климат с суховеями и пыльными бурями: относительно низкая лесистость (26,5%). Леса на территории располагаются крайне неравномерно, занимая в основном восточные склоны Южного Урала и Зилаирского плато.

В северной части Зауральской равнины леса представлены небольшими массивами и колками. Южная часть практически безлесна. В лесах преобладают насаждения березы (72,6%), сосны (12%) и осины (8%).

Уровень развития лесного хозяйства (бюджетная деятельность) и лесной промышленности (хозяйственная деятельность) — низкий. Расчетная лесосека превышает спрос на лесосечный фонд в 3,5 раза, а используется на 28%. Изученность лесного хозяйства района недостаточна. В районе быстро развивается сельское хозяйство зерново-животноводческого направления и промышленность, базирующаяся на разработке полезных ископаемых. Сеть транспортных путей развита слабо, и большая часть их находится в безлесной местности. Плотность населения невысокая — 10 человек на 1 км<sup>2</sup>.

Для повышения продуктивности лесов необходимо вести борьбу с остепенением территории, повышать лесистость в равнинной части района созданием полезащитных лесных полос и облесением земель, неудобных для сельского хозяйства, увеличивать объем лесозаготовок и лесовосстановительных работ.

Сложившееся в Башкирской АССР положение, когда расчетная лесосека используется неполностью, а дальнейшее увеличение объема лесозаготовок искусственно сдерживается, крайне ненормально и противоречит закону об охране природы. В оставляемых на корню перестойных лиственных древостоях теряется качество древесины, прирост и возможность порослевого возобновления и в конце концов такие древостои превращаются в заросли, не имеющие хозяйственного значения, реконструкция которых будет трудоемким и дорогостоящим мероприятием.

Чтобы избежать этого, следует увеличить объем лесозаготовок лиственных пород, наладить использование древесины лиственных и расширить работы по лесовосстановлению и лесоводственные исследования во всех лесохозяйственных районах.

- А в д е е в А. С. 1960. Сплав леса по рекам Башкирии. Уфа, Башкнигиздат.
- А в е р к и е в Д. С. 1927. Растительность лесного Заалатырья. (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции).— Производительные силы Нижегородской губ., вып. 6. Нижний Новгород.
- А в е р к и е в Д. С. 1929. Растительность Заветлужья Красно-Баковского уезда. (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1928 г.).— Производительные силы Нижегородской губ., вып. 13. Нижний Новгород.
- А в е р к и е в Д. С. 1935. Растительный покров Окско-Волжского нагорья в пределах б. Павловского, Нижегородского и части Лысковского уездов Нижегородской губернии.— Производительные силы Нижегородской губ., вып. 9. Нижний Новгород.
- А в е р к и е в Д. С. 1935. Растительный покров Горьковского и Кировского краев. В сб.: «Природа Горьковского и Кировского краев». Горьковское изд-во.
- А в е р к и е в Д. С. 1954. История развития растительного покрова Горьковской области и ее ботанико-географическое деление. — Уч. зап. Горьковск. ун-та, вып. 25.
- А в е р к и е в Д. С. 1954. Литература по флоре и растительности Горьковской области (1927—1951 гг.).— Уч. зап. Горьковск. ун-та, вып. 25.
- А г а ф о н о в М. В. 1908. Лес и лесное хозяйство в Брянском лесном массиве.— Труды по лесному опытному делу, вып. 12.
- Агроклиматический справочник Московской области, 1955. М.
- Агроклиматический справочник по Белорусской СССР. 1958. Л., Гидрометеониздат.
- Агроклиматический справочник по Горьковской области. 1959. Л., Гидрометеониздат.
- Агроклиматический справочник по Смоленской области. 1959. Управление Гидрометеорологической службы Центральных областей. Смоленское кн. изд-во.
- А з н п е в Ю. Н. 1959. К вопросу о плодоношении и качестве семян сосны обыкновенной в разных типах леса. Сборник ботанических работ, вып. I (Белорусск. отд. Всесоюзн. бот. об-ва). Минск, Изд-во АН БССР.
- А з н и е в Ю. Н. 1960. Репродуктивная способность семян сосны обыкновенной. Сборник ботанических работ, вып. II. (Белорусск. отделение Всесоюзн. бот. об-ва). Минск, Изд-во АН БССР.
- А л а м п и е в П. М. 1959. Экономическое районирование СССР. М., Госпланиздат.
- А л е к с е е в Я. Я. 1935. Леса Западной области. В сб.: «Растительность Западной области». Смоленск, Заугпз.
- А л е к с е е в Я. Я. 1949. Растительный покров Смоленской области. Смол-гиз.
- А л е х и н В. В. 1928—1929. Главнейшие результаты экспедиции 1927 г. (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1927 г.).— Производительные силы Нижегородской губ., вып. 9. Нижний Новгород.

- А л е х и н В. В.** 1929. Главнейшие результаты экспедиции 1928 г. (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1928 г.).— Производительные силы Нижегородской губ., вып. 13. Нижний Новгород.
- А л е х и н В. В.** 1929. По лесам от Верхнего Приветлужья до р. Волги. (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1928 г.).— Производительные силы Нижегородской губ., вып. 4. Нижний Новгород.
- А л е х и н В. В.** 1935. Объяснительная записка к геоботаническим картам (современной и восстановленной) б. Нижегородской губернии (в масштабе 1 : 500 000). Изд. Горьковск. ун-та.
- А л е х и н В. В.** 1947. Растительность и геоботанические районы Московской и сопредельных областей. М., Изд-во МОИП.
- А л е х и н В. В.** 1950. Геоботанические карты Московской области, 1934 г. М.
- А л е х и н В. В.** 1951. Растительность СССР в основных зонах. Под редакцией С. С. Станкова. М.
- А л е х и н В. В., А в е р к и н е в Д. С.** 1927. Растительность степного Заалатырья. (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1926 г.).— Производительные силы Нижегородской губ., вып. 6. Нижний Новгород.
- А л ь б и ц к и й Ф. А. и П ч е л к и н В. М.** 1931. Растительность и животный мир области., вып. 2. М.— Иваново, Гос. изд-во Ивановск. обл. отд.
- А н т и п и н Н. А. и П ч е л к и н В. М.** 1927. Заливные луга по реке Тезе. Иваново-Вознесенск.
- А н т и п и н Н. А. и П ч е л к и н В. М.** 1929. Заливные луга по реке Нерли.— Труды Иваново-Вознесенского об-ва краеведения, вып. 6.
- А н у ч и н Н. П.** 1960. Постоянно действующие леспромхозы.— Лесная промышленность, № 1.
- А р е щ е н к о В. Д.** 1958. Ход роста осиновых насаждений Белоруссии. Сборник научных работ по лесному хозяйству, вып. XII (Белорусский н.-п. ин-т лесного хозяйства). Гомель.
- А р н о л ь д Ф. К.** 1893. Русский лес, т. I—II. СПб., Изд. Маркса.
- А р т а м о н о в И. Д.** 1951. Лесное хозяйство Горьковской области. Горький.
- А с о с к о в А. И.** 1931. Порослевая способность наших древесных пород. Сборник исследований по лесоводству. М., Сельхозгиз.
- А х р о м е й к о А. И., П а н к р а т о в а Н. М., Н а п а л к о в Н. В. и др.** 1956. Методы повышения урожайности дуба. Сборник работ ВНИИЛМ. М.
- Б а р а н о в А.** 1960. Леса калужские. Калуга.
- Б а р а н о в с к и й С.** 1917. Естественноисторические условия роста и возобновления и типы лесонасаждений в связи с основаниями хозяйства в Потахинской и Пелеговской казенных дачах Юрьевоцкого лесничества Костромской губ.— Труды Костромск. научн. об-ва по изучению местного края, вып. VI. Лесной сборник. Кострома.
- Б а с о в А. И.** 1926. Прокудин бор. Типы, рубки возобновления и ухода. М.
- Б а ш е н и н а И. В.** 1948. Происхождение рельефа Южного Урала. М., Огиз.
- Б о г д а н о в А. Н.** 1958. Краткий очерк растительного покрова БАССР. В сб.: «Природные условия районов Башкирии, повышение урожайности сельскохозяйственных культур». Уфа, Башкиргоиздат.
- Б о г о д и н С. И., Р ж и г а Н. Ф.** 1940. Природа Горьковского края.— Учен. зап. Горьковск. гос. ун-та, 9.
- Б о г о м о л о в Д. В.** 1954. Почвы Башкирской АССР. М.
- Б о р н е м а н А.** 1925. Торфяно болота в окрестностях Иваново-Вознесенска.— Труды Иваново-Вознесенского об-ва краеведения, вып. 3.
- Б у д ы к о С. X.** 1958. Научные основы гидротехнических мелiorаций лесных земель и лесотранспортного использования осушительных систем Полесской низменности. (Докт. дисс.). М.



- Булаткин А. И. 1896. Рожнов бор. Материалы для изучения флоры Владимирской губернии, ч. 1—2.— Бот. зап., издаваемые при Бот. саде С.-Петербургск. ун-та, 5.
- Буш К. К. 1961. О показе типов заболоченных и осушенных лесов на графических схемах.— Изв. АН Латв. ССР, № 7 (168).
- Буш К. К., Клявиньш Я. Я., Майке П. М., Сабо Е. Д. 1960. Осушение лесных земель. Л.—М., Гослесбумиздат.
- Бушниский К. Г. 1930. Лесное хозяйство Западной области. Смоленск, Облиздат.
- Быстров В. Н. 1938. К установлению принципов ведения лесного хозяйства в условиях гористого рельефа. Сборник работ по лесному хозяйству Баш. ЛОС, вып. I. Уфа.
- Вадковская О. А. 1959. Краткая характеристика почв и агропочвенное районирование Смоленской области. Агроклиматический справочник по Смоленской области. Смоленск, Облиздат.
- Вакни А. Т. 1932. Грибные болезни и другие пороки дуба по исследованиям в Чувашской АССР.
- Вальтер Г., Алехин В. В. 1936. Основы ботанической географии. М.—Л., Биомедгиз.
- Васильев П. В. 1957. Развитие форм экономической организации лесного хозяйства.— Лесное хоз., № 10.
- Вахрушев Г. В. 1959. Почвенно-географические районы западной Башкирии. Доклад на межобластном совещании почвоведов Урала и Поволжья. Уфа, Башкиргониздат.
- Вдовин Р. Л. 1957. Краткая агроклиматическая характеристика районов БашАССР.— Зап. Баш. филиала географ. об-ва, вып. I. Уфа.
- Ведерпиков Н. М. 1960. Применение коллоидной серы и цинбеа в борьбе с грибом.— Сборник Трудов по лесному хозяйству Татарск. ЛОС, вып. XV.
- Вестерник К. 1908. К вопросу о смене ели лиственными (дубом) в Брянском массиве.— Труды по лесному опытному делу, вып. 9.
- Высоцкий Г. Н. 1960. Избранные труды. М., Сельхозгиз. Генеральный план развития лесного хозяйства Чувашской АССР. 1958.
- Гевко Н. К. 1886. О естественной смене хвойных лиственными породами, и наоборот, лиственных хвойными.— Лесной журн., вып. 4.
- Годнев Д. Н. 1929. Климат. Глава в «Кратком обзоре природы, населения, экономики и истории Иваново-Вознесенской губернии». Иваново-Вознесенск, Изд-во «Основа».
- Голенкин М. И., Жадовский А. Э. 1925. Растительность ЦПО. Труды Госплана СССР. М.
- Головашкин С. 1912. Типы сосновых насаждений Рожновского бора и их возобновление.— Лесной журн., вып. 6—7.
- Голод Д. С. 1960. О формах ели обыкновенной (*Picea excelsa* Link.) в Белорусской ССР. Сборник ботанических работ, вып. II (Белорусск. отделение Всесоюз. бот. об-ва). Минск, Изд-во АН БССР.
- Голод Д. С. 1961. Некоторые закономерности в распределении форм ели обыкновенной по типам леса. Сборник ботанических работ, вып. III (Белорусск. отделение Всесоюз. бот. об-ва). Минск, Изд-во АН БССР.
- Гордеев Д. И. 1929. Почвенно-геологический обзор. Иваново-Вознесенская губерния. Иваново-Вознесенск. Изд-во «Основа».
- Гордеев Д. И., Касаткин В. Г. 1931. Поверхность и почвы области с приложением карты почвенных районов. В сб.: «Ивановская промышленная область», вып. 3. М.—Иваново-Вознесенск. Гос. изд-во.
- Григорьев А. В. 1931. Зараженность лиственных лесов грибами вредителями. Казань.
- Гроздов Б. В. 1940. Типы сосняков Смоленской и Орловской областей.— Труды Брянск. лесного ин-та, 2 и 3.
- Гроздов Б. В. 1945. О брянской ботанической аномалии.— Бот. журн. ССР, 30.

- Гроздов Б. В. 1950. Типы леса Брянской, Смоленской и Калужской областей. Краткий очерк. Брянск.
- Гроздов Б. В. 1951. Деревья и кустарники Смоленской, Калужской и Брянской областей и их использование.— Труды БЛХИ, 5.
- Гроздов Б. В. 1951. Леса Брянской области. Брянск, Облиздат.
- Гроздов Б. В. 1957. Изучение естественных растительных ресурсов.— Труды БЛХИ, 8.
- Гроздов Б. В. 1960. Дендрология. Брянск, Облиздат.
- Гроздов Б. В. 1960. Сокровища леса. М.—Л., Гослесбумиздат.
- Гроздов Б. В., Гуров Ф. М., Павлов В. М., Никончук В. Н. 1957. Внедрение некоторых быстрорастущих древесных пород в леса Брянской области.— Труды БЛХИ, 8.
- Грудистов В. Н. и Назаров Д. Д. 1914. Лесная торговля Волги и Днепра. Пг.
- Гузовский Б. И. 1909. Хозяйство в нагорных дубравах Ильинского лесничества Казанской губ. Козмодемьянск.
- Гузовский Б. И. 1913. Казанские нагорные дубравы.— Лесной журн., вып. 1.
- Гуляев В. В. 1948. Болезни семян сосны в лесных питомниках. Казань, Татгосиздат.
- Гуляев В. В. 1950. Вызревание семян сосны в лесных питомниках. М.—Л., Гослесбумиздат.
- Давидов М. В. 1932. Черноольховые насаждения Брянского лесного массива.— Труды ЛТА, вып. 1 (38).
- Данилевский В. 1914. Семенно-лесосечные рубки в сосновых лесах Самарской и Симбирской губ.— Изв. Лесного ин-та, вып. 27.
- Данилов М. Д., Яковлев М. 1949. Старые культуры дуба в Чувашской АССР.— Лесное хоз., № 8.
- Дементьев В. А. 1948. Геоморфологические районы БССР.— Уч. зап. Белорусск. гос. ун-та, серия географ., вып. 8. Минск, Госиздат БССР.
- Дементьев П. И. 1959. Записки лесничего (Бронницкое лесничество Московской области). М., Изд-во Мин. сельск. хоз-ва РСФСР.
- Демьянович А. М. 1956. Пески Владимирской области, расположенные по р. Клязьме. (Характеристика песчаных почв).— Изв. ТСХА, вып. 2.
- Дерябин Д. И. 1949. Обрезка сучьев в сосновых насаждениях.— Лесное хоз., № 11.
- Дерябин Д. И. 1954. К вопросу о реконструкции сосновых насаждений в лесах первой группы Среднего Поволжья. Сборник статей по лесному хозяйству Татарск. ЛОС, вып. XI.
- Дерябин Д. И. 1956. Опыт лесовосстановительных мероприятий в дубравах Чувашской АССР.
- Дзямецьеу В. А., Шкляр А. Х., Якушка О. Ф. 1959. Природа Беларуси. Минск, Дзярж. вуч.-пед. вид. БССР.
- Дик Н. Е., Соболева А. И. 1947. Рельеф и геологическое строение. Природа г. Москвы и Подмосковья. М., Изд-во АН СССР.
- Добровляпский В. Я. 1888. Из русских лесов. Отчет по осмотру некоторых лесов России. Приложение к ежегоднику. СПб., Лесной ин-т, год 3.
- Добрынин Б. Ф. 1935. Геоморфологический очерк Горьковского и Кировского краев.— В сб.: «Природа Горьковского и Кировского краев». Горьковское изд-во.
- Доктеник Р. 1914. Типологический очерк лесов Тейковского лесничества Владимирской губ.— Изв. императорск. лесн. ин-та, вып. XXVI, СПб.
- Доктуровский В. С. 1925. Болотные пространства ЦПО.— Труды Госплана, кн. V, вып. I. М., Изд. Госплана СССР.
- Докучаев В. В. 1950. Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Сочинения, т. 4. М.

- Дубенский Н. 1855—1856. Леса Владимирской губ.— Журн. Министерства гос. имуществ, № 8, 9; Журн. Московск. об-ва сельск. хоз-ва, № 4—5.
- Дубровский Н. И. Объяснительная записка к почвенной 10-верстной карте Владимирской губ. С приложением сводной таблицы химических анализов почв Владимирской губ. Владимир на Клязьме. Почвенная лаборатория Владимирского губ. земства. М.
- Дюбюк Е. 1925. Леса ЦПО.— Труды Госплана, кн. 4, вып. I. М., Изд. Госплана СССР.
- Ерусалимский В. М. 1958. Опыт создания культур сосны на нераскорчеванных вырубках в Ветлужско-Унженском лесхозе.— Сборник работ по лесному хозяйству, вып. 37, М.
- Жадовский А. Э. 1914. Ботанические исследования в Костромской губ. летом 1913 г.— Труды Костромск. научн. об-ва по изучению местного края, вып. II.
- Жадовский А. Э. 1927. Растительность Арзамасского темноцветного плато и севера Лукояновского уезда. (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1928 г.).— Производительные силы Нижегородской губ., вып. 6. Нижний Новгород.
- Жадовский А. Э. 1949. Растительность Заветлужья Ветлужского уезда. (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1928 г.). Производительные силы Нижегородской губ., вып. 13. Нижний Новгород.
- Жилкин Б. Д. 1928. Лубяное учебно-опытное лесничество Татареспублики. Казань, Изд. ЛОС «Татарстан».
- Жилкин Б. Д. 1936. К вопросу о влиянии условий местопроизрастания на анатомическое строение, физические и механические свойства древесины сосны.— Труды БЛИ, 1.
- Жудра П. 1872. Повреждение лесов Владимирской губ. насекомыми в 1872 г.— Сельск. хоз. и лесоводство, вып. 9.
- Жудра П. 1873. Казенная лесная дача «Рожнов бор».— Лесной журн., вып. 3.
- Жуков А. Б. 1929. Порослевое возобновление дуба.— Труды по лесному хоз. Украины, вып. XII.
- Жуков А. Б. 1949. Дубравы Украины и способы их восстановления. М.— Л., Гослесбумиздат.
- Жуков А. Б., Шлянюк А. П. 1958. Лесоводственные мероприятия — основа повышения продуктивности лесов. М., Изд-во АН СССР.
- Заборовский Е. П. 1948. Типы лесных культур в условиях ТАССР и их районирование. Казань.
- Здановский И. А. 1925. Природа и климат Московской губернии. М.
- Зпгангиров А. М. 1961. БашЛОС.— Сборник Трудов по лесному хозяйству, вып. V. Уфа.
- Иваненко Б. И. 1923. Условия произрастания и типы насаждений Погоно-Лосинского острова.— Труды Московск. лесного ин-та, вып. I.
- Иваненко Б. И. 1961. Лесорастительное районирование Московской области. М., Гослесбумиздат.
- Иванов И. А. 1933. Исследование лесных культур Таныпского и Бирского ЛПХ.
- Иванов Л. 1899. Ботанические и почвенные исследования в Юрьевском и Суздальском уездах Владимирской губ.— Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи, Отд. бот., вып. 3. М.
- Иваново-Вознесенская губерния. Краткий обзор природы, населения, экономики, истории. Иваново-Вознесенск, Изд-во «Основа».
- Ивановская промышленная область, 1929. Материалы к областному районированию, вып. II. Иваново-Вознесенск.
- Ильин Р. С. 1928. Почвы Калужской губернии, вып. I. М.
- Интродуцированные деревья и кустарники Белорусской ССР. 1960, 1961, т. I—III. Под ред. Н. Д. Нестерович. Минск, Изд-во АН БССР.

- К и й городо в А. И. 1925. Климатический очерк Смоленской губ.
- К а й р ю к ш т и с Л. А. 1959. Формирование елово-лиственных молодняков. Каунас, Изд-во АН Литовской ССР.
- К а н д а л и н с к а я. 1928. Исследования зараженности Рапфского бора грибом *Trametes pini*. Изв. Казанск. ин-та с. х. и лесоводства.
- К а п п е р О. Г. 1934. Значение влияния времени рубки на порослевое возобновление.— Труды обл. станции лесного хоз., 2. Воронеж.
- К а р п ы з о в К. 1912. К вопросу о сосново-еловых насаждениях в борах Владимирской губ. Изв. Лесного института, вып. XXII. СПб.
- Карта растительности Европейской части СССР. Пояснительный текст. 1950. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- К а с а т к и н В. Г., Ю н и ц к и й В. П. 1933. Почвы ИПО и потребность их в известковании.— М.—Иваново.
- К а ц Н. Я. 1922. Материалы к геоботаническим исследованиям болот Иваново-Вознесенской губ. (Писцовское болото). — Изв. научно-экспер. торфяного ин-та, № 3—4.
- К а ц Н. Я. 1928. Растительность южной половины Семеновского уезда. Производительные силы Нижегородской губ., вып. 9. Нижний Новгород.
- К а ц Н. Я., 1929. Растительность правобережья Красно-Баковского уезда. Производительные силы Нижегородской губ., вып. 13. Нижний Новгород.
- К а ц Н. Я., 1929. Растительность Красно-Баковского уезда. Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1928 г. Производительные силы Нижегородской губ., вып. 14. Нижний Новгород.
- К а ш к а р о в В. М. 1908. Географический очерк Калужской губернии. Калуга.
- К е д р о в Н. И. 1923. Очерк лесов Казанского края. Казань.
- К и с е л е в А. Ф. 1962. Исследование хода роста культур ели Белорусской ССР. (Автореф. канд. дисс.). Киев.
- Климатологический справочник СССР, вып. 8. 1949. Л., Гидрометиздат. (Главное управление гидрометслужбы при Совете Министров СССР).
- К л и м о в А. И. 1951. Природа Смоленской области. Смоленск, Облздат.
- К о ж е в н и к о в П. П., Е ф и м о в а М. А. 1939. Лесорастительные районы водоохранной зоны. М., Изд. ВНИИЛХ.
- К о з л о в с к и й А. А. 1960. Лес и лось. (Охрана леса от повреждений лосьями). М., Изд. Московск. обл. правления НТО лесн. пром.
- К о з ы р е в М. И. 1929. О лесном хозяйстве. Доклад на Совещании земорганов в 1929 г. Смоленск, Облздат.
- К о л е с н и к о в Б. П. 1959. Лесохозяйственное районирование Челябинской области и пути повышения продуктивности ее лесов. Тезисы доклада на научно-производственном совещании по вопросам развития лесного хозяйства Челябинской области.
- К о л о б о в Е. Г., С е м е н о в П. М., 1960. Опыт повышения продуктивности лесов в Красно-Пахорском лесхозе. М., Изд. Московск. обл. НТОС и ЛХ.
- К о л о с о в М. П. 1949. Библиография о растительности Ивановской области. В кн.: «Растительные ресурсы Ивановской области», сб. № 1. Ивановск. обл. гос. изд-во.
- К о м а р о в с к и й В. 1894. Из Рожновского лесничества Владимирской губ.,— Русское лесное дело, № 8, 12, 15.
- К о н о в а л о в Н. А. 1936. Очерк типов хвойно-широколиственных лесов в Брянском лесном массиве.— Труды Ленинградск. об-ва естествоисп., вып. 3.
- К о с т ь к о в и ч - Т п з е в г а у з е п А. В. 1925. Почвенный покров, гл. VI. В сб.: «Естественные условия Смоленской губ.». Смоленск, Изд. Губстатбюро.
- К о с т ь к о в и ч Ф. Т. 1960. Методика определения экономической эффективности затрат в лесохозяйственном производстве. Минск, Изд. Белорусск. гос. ун-та.

- Котлов А. И. 1940. К характеристике смешанных сосново-березовых насаждений — Труды БЛИ, 4.
- Котова Н. Г. 1958. Дым и лес. — Наука и передовой опыт в сельском хоз., № 1.
- Котюков А. Е. 1961. Опыт выращивания дуба в Московской области. М., Изд-во МСХ РСФСР.
- Кравченко Б. А. 1953. Леса Московской области. М.—Л., Гослесбуиздат.
- Кравчинский Д. М. 1887. Исторический и лесоводственный очерк Шипова леса. Лесной журн.
- Красюк А. 1920. Почвы и грунты Иваново-Вознесенской губ. Иваново-Вознесенский губернский ежегодник.
- Красюк А. А. 1923. Почвенные районы западной части Костромской губ. и водораздела рек Волги и Клязьмы. — Труды Костромск. научн. об-ва, вып. XXXI. Кострома.
- Красюк А. А. 1927. Естественноисторическое описание Иваново-Вознесенской губ. — Сообщ. отд. почвоведения, вып. I. Л.
- Краткий агроклиматический справочник по Владимирской области. 1958. Л., Гидрометиздат.
- Крушев Л. Т. 1960. Побеговьюны — вредители сосны в лесах Белорусской ССР и меры борьбы с ними. (Канд. дисс.). Минск.
- Крюденер А. А. 1910. Сплошные и семено-лесосечные рубки в типах насаждений в приволжских губерниях лесостепной области с преимущественными сосновыми древостоями. Лесной журн.
- Кузнецов Н. 1908. Предварительный отчет о ботанических исследованиях, произведенных весной и летом 1907 г. в пределах Ковровского и Юрьевского уездов Владимирской губ. — Труды Владимирск. об-ва любителей естествознания, 11, вып. 2.
- Кузнецов Н. И. 1916. Озера и болота Московской и Владимирской губ. Пг.
- Кудзиньш А. 1956. Естественное семенное возобновление черной ольхи. — Труды Ин-та лесохозяйственных проблем АН Латв. ССР, вып. XI.
- Курнаев С. Ф. 1955. Роль липы в лесах Московской области. В сб.: «Опыт реконструкции малоценных лесов Московской области». М.—Л., Гослесбуиздат.
- Курнаев С. Ф. 1959. Лесорастительное районирование подзоны южной тайги и хвойно-широколиственных (смешанных) лесов. В кн.: «Проблемы повышения продуктивности лесов», т. I, М.—Л., Гослесбуиздат.
- Курнаев С. Ф. 1963. Схема лесорастительных зон. В кн.: «Указания по проведению лесовосстановительных работ в гослесфонде Европейской части РСФСР». М., Гослесбуиздат.
- Кучинский П. А. 1950. Почвы Смоленской области и способы повышения их плодородия. Под ред. Д. И. Погуляева. Смоленское обл. изд-во.
- Ласимер. 1958. Геоботаническое районирование ЭССР. Тарту. Лесной фонд РСФСР. 1958. М.—Л., Гослесбуиздат.
- Левенчик А. А. 1957. Реконструкция лесов Брянской области. — Труды БЛХИ, 8.
- Маймусов Д. Ф. 1960. О чем рассказывает почвенная карта. 1. Почвы Смоленской области. 2. Почвенные карты — составление. Смоленск, Кн. изд-во.
- Мангалис И. 1955. Еловые посадки в Латвийской ССР и их лесохозяйственная оценка. (Автореф. и канд. дисс.). Рига.
- Материалы и наблюдения сети метеостанций ТАССР и Чув. АССР с 1873 по 1928 г., ч. I. 1929. Казань.
- Материалы наблюдений сети метеостанций ТАССР и Чув. АССР с 1873 по 1929 г., ч. II. 1932. Гидрометкомитет.
- Материалы учета лесного фонда Башкирской АССР по состоянию на 1-е января 1961.

- М а т у л и о н и с П. 1898. О моховом покрове в сосновых насаждениях на сухих почвах.— Лесной журн., № 1.
- М а т у л и о н и с П. 1907. По поводу местных массовых лесных таплц. Вильно.
- М а х н а ч А. С., С т е ф а н е н к о А. Я., Ц а п е н к о М. М., К о з л о в М. Ф. 1957. Краткий очерк геологии Белоруссии. Минск, Изд-во АН БССР
- М а ш н и н а Т. И. 1957. Испытание эмульсии ДДТ в борьбе со стволовыми вредителями сосны. Информац. научно-техн. бюлл. Минск.
- М и н и н Д. Д. 1949. Сбор и хранение семян древесных и кустарниковых пород. М., Сельхозгиз.
- М и р о н К. Ф. 1951. Высокопроизводительные типы лесных культур БССР. В кн.: «За повышение продуктивности лесов БССР». Минск, Изд-во АН БССР.
- М и р о н К. Ф. 1958. Интродукция тополей и перспектива их насаждений в лесах Белорусской ССР. Сборник научных трудов, вып. XI. Минск. (Белорусск. ЛТИ).
- М и р о ш н и к о в В. С. 1957. Смешанные сосново-березовые насаждения БССР. Сборник научных трудов, вып. X (Белорусск. ЛТИ) Минск, Госиздат БССР.
- М и х а л ь ч е н к о Ф. А. 1932. Состояние лесов Смоленской губернии. Смоленск.
- М і х н е в і ч Ф. П. 1933. Даследванне ходу росту сасновых дрэвастанау БССР. В кн.: Міхневич Ф. П., Захарау В. К., Касьцюкович Ф. Т. Сасновые дрэвастаны БССР.— Белорусск. навукова-даследчы лесарамысловы ін-т, вып. VIII. Минск.
- М и ш н е в В. Г. 1956. Количественная оценка возобновления под пологом елово-грабовых дубрав БССР. Сборник научных трудов, вып. VII (Ин-т леса АН БССР). Минск, Изд-во АН БССР.
- М и ш н е в В. Г. 1958. К динамике возобновления под пологом елово-грабовых дубрав. Сборник научных трудов, вып. XI (Белорусский ЛТИ). Минск.
- М о и с е е в Г. Н. и Л у ц е в и ч А. А. Некоторые вопросы лесного хозяйства Брянской области.— Труды БЛХИ, 6.
- М о и с е е н к о Ф. П. 1948. Динамика товарности березовых насаждений. Сборник работ по лесному хозяйству, вып. VII (Белорусск. н.-и. ин-т лесного хоз.). Минск, Госиздат БССР.
- М о и с е е н к о Ф. П. 1958. Ход роста дубовых насаждений семенного происхождения в БССР.— Лесное хоз., № 12.
- М о и с е е н к о Ф. П. 1963. Ход роста и товарности полных еловых насаждений БССР. Ботаника. (Сб. бот. работ Бел. отд. ВБО, вып. V). Минск, Изд-во АН БССР.
- М о л ч а н о в А. А. 1952. Гидрологическая роль сосновых лесов на песчаных почвах. М., Изд-во АН СССР.
- М о р о з о в В. Ф., К а з а к о в Г. П. 1955. Влияние лесных насаждений на повышение урожайности сельскохозяйственных культур в прилегающих полях. Сборник научных работ, вып. VI (Ин-т леса АН БССР). Минск, Изд-во АН БССР.
- М о р о з о в Г. Ф. 1930. Учение о типах насаждений. М.— Л., Сельхозгиз.
- М о р о х и н Д. И. 1939. Рубки главного пользования в дубовых насаждениях Чувашской и Татарской республик, вып. II. Казань, Изд. Татнитолес и ТатЛЮС.
- М о р о х и н Д. И. 1940. Рубки главного пользования в сосновых насаждениях Среднего Поволжья.— Лесное хоз., № 4 и 5.
- М о т о в и л о в Г. П. 1924. Роль лесной биологии в лесном хозяйстве. М.,
- Н а з а р о в М. И., 1927. Растительность боровых песков Лукояновского, Арзамасского и Выксунского уездов. Производительные силы Нижегородской губ., вып. 6. Нижний Новгород.

- Назаров М. И., 1929. Растительность северной части Ветлужского уезда. Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботан. экспедиции в 1928 г. вып. IV. Нижний Новгород.
- Напалков Н. В. 1948. Дубравы Среднего Поволжья и мероприятия по их восстановлению. Казань, Изд. Татнитолес и ТатЛЮС.
- Напалков Н. В. 1951. Дубравы центральной лесостепи и Нижнего Поволжья. Дубравы СССР, т. III. М.—Л., Гослесбумиздат.
- Напалков Н. В. 1951. Плодоношение дуба в Среднем Поволжье. — Лес степь, № 6.
- Напалков Н. В. 1953. Дубравы северо-восточной лесостепи. Казань. Татгоспздат.
- Напалков Н. В. 1953. Плодоношение древесно-кустарниковых пород и семенные хозяйства в лесах Среднего Поволжья. Сборник статей по лесному хозяйству ТатЛЮС, вып. X.
- Напалков Н. В. 1955. К вопросу организации семенных баз в дубравах, березовых, липовых и кленовых древостоях Ульяновской области. — Сборник Трудов ТатЛЮС, вып. XI.
- Напалков Н. В. 1955. Плодоношение дуба в Среднем Поволжье и методы его прогнозирования. — Уч. зап. Казанск. гос. ун-та, 115, кн. 8.
- Напалков Н. В. 1956. Опыт повышения урожайности желудей на лесосеменных участках. Сборник статей по лесному хозяйству ТатЛЮС, вып. XII.
- Напалков Н. В. 1957. Ход роста и возраст рубки сосновых насаждений Среднего Поволжья. Сборник трудов по лесному хозяйству. ТатЛЮС, вып. VIII.
- Напалков Н. В. 1957. Леса Чувашии (на чувашск. яз.). Чувашгосиздат.
- Напалков Н. В. 1958. О лесах Татарии. Казань, Таткнигоиздат.
- Напалков Н. В. 1961. О зеленом друге. Казань, Таткнигоиздат.
- Нейштадт М. И. 1957. История лесов и палеогеография СССР в голоцене. М., Изд-во АН СССР.
- Нестеров В. Г. 1961. Вопросы современного лесоводства. М., Сельхозгиз.
- Нестеров Н. С. 1909. Леса и наводнения. — Лесопром. вестн., № 4.
- Нестеров Н. С. 1912. Влияние местопроисхождения семян на рост сосны. — Лесопром. вестн., № 4.
- Нестеров Н. С. 1935. Лесная опытная дача в Петровском-Разумовском, М., Сельхозгиз.
- Николаев В. А. 1957. Основные вопросы развития лесного хозяйства Брянской области. — Труды БЛХИ, 8.
- Обновленский В. М. 1940. Климатипы сосны в культурах Европейской части СССР. — Труды Брянск. Лесного ин-та (БЛИ), 4.
- Обновленский В. М. 1957. Некоторые итоги 45-летнего опыта создания культур сосны в Брянском учебно-опытном лесничестве. — Труды БЛХИ, 8.
- Обновленский В. М. 1960. Сезонное развитие сосны обыкновенной. — Труды БЛХИ, 9.
- Огиевский В. В. 1950. Возобновление дуба посредством густой культуры местами. М., Гослестехиздат.
- Онихимовский Н. С. 1889. О естественном возобновлении дуба и сосны в Приволжских и восточных губерниях. Лесной журн.
- Орленко Е. Г. 1961. Цитологические исследования зеленокорой и серокорой форм осины, произрастающих в лесах Белоруссии. Сборник ботанических работ, вып. III. Минск, Изд-во АН БССР. (Белорусск. отд. Всесоюзн. бот. об-ва).
- Орленко Е. Г., Арещенко В. Д. 1957. Форма осины в лесах БССР и их использование в лесном хозяйстве. Гомель.
- Орлов М. М. 1924. Очерки лесоустройства в ее современной практике. М.—Л.
- Орлов М. М. 1930. Лесная вспомогательная книжка. Изд.

- Орловский И. 1907. Краткая география Смоленской губ. Смоленск.
- Оскретков М. Я. 1956. Изменения количества и качества хвои сосны в зависимости от полноты и возраста древостоя. — Труды БЛХИ, 7.
- Основные правила ведения хозяйства в дубравах водоохранной зоны. 1947. Мпилесхоз СССР. ВНИИЛХ.
- Павлов А. П. 1946. Геологический очерк окрестностей Москвы. М., Гослестехиздат.
- Переход В. И. 1937. Об экономических основах характеристики и районирования лесов. — Труды по лесному хоз. Западной Сибири, вып. III.
- Переход В. И., Гинзбург Г. А. 1955. Изменение лесистости Белорусской ССР за последнее столетие. Сборник научных работ, вып. VI. Минск, Изд-во АН БССР. (Ин-т леса АН БССР).
- Петелин Б. Н. 1951. Почвенно-климатические условия области. Владимирск. обл. изд-во.
- Петрова Н. А. 1939. Наблюдения над повреждениями семян дуба, ясеня и клена в малоурожайный год. Сборник статей по лесному хозяйству ТатЛОС, вып. IV. Казань.
- Петровский П. Я. 1962. Естественное возобновление осины в зависимости от типов леса. Сборник работ молодых ученых, серия техн. наук. Минск. Изд-во АН БССР.
- Петруша А. К. 1959. Технические свойства древесины основных пород БССР. Минск, Госиздат БССР.
- Петруша К. М. 1961. Механизированный уход за лесными культурами. — Сельское хоз. Белоруссии, № 11 (107).
- Петряева Д. А. 1960. Владимирское Ополе. В кн.: «Вопросы Географии», сб. 49. М.
- Пидопличко А. П. 1961. Торфяные месторождения Белоруссии. Минск, Изд-во АН БССР.
- Подгаецкий Г. О. 1927. Лесное хозяйство Московской губернии. — Сельское и лесное хоз., № 9, 10 и 11.
- Политаев В. 1894. Значение люпина для лесного хозяйства. — Лесной журн., № 3.
- Половников П. 1915. «Рожнов бор» Владимирской губ. — Лесной журн. вып. 4.
- Положенцев П. А. 1949. Насекомые, вредные в лесном и парковом хозяйстве. Животный мир Башкирии. Уфа.
- Поляков А. Н. 1959. Исследование хода роста наиболее распространенных насаждений Владимирской области. (Автореф. канд. дисс.). Московск. лесотехнич. ин-т.
- Поляков А. Н. 1959. Таксационно-лесоходственная характеристика сосновых насаждений I бонитета Владимирской области. Взаимосвязь между диаметрами кроны и диаметрами на высоте груди в сосновых древостоях. В сб.: «Вопросы лесной таксации и лесоустройства Московского лесотехнического ин-та», вып. 9. М.
- Попов А. Н. 1939. Лесные культуры в условиях Московской области. М., Изд. Мособлнитолес.
- Попов В. В. 1960. Научные основы выращивания широколиственных насаждений в северной лесостепи. М., Изд-во АН СССР.
- Порхунев А. И. 1925. Растительность Нижегородской губернии. Нижегородский краеведческий сборник. Нижний Новгород.
- Проблемы повышения продуктивности лесов. 1959. т. 1. М., Гослесбумиздат.
- Проскураков Ф. В. 1950. 100 лет Лосиноостровской лесной дачи. М., Гослесбумиздат.
- Пчелкин В. М. 1929. Растительные сообщества Иваново-Вознесенской губ. Иваново-Вознесенск, Изд-во «Основа».
- Пятроуский П. Я. 1962. Залежнасть складу асіннікаў і прымесі асіны ў дрэвастоях іншых парод ад умоў росту. — Весці АН БССР, серія біял. навук, № 3.



- Разумов В. П. 1940. Плодоношение сосны в Брянском лесном массиве.— Труды БЛИ, 2 и 3.
- Разумов В. П. 1940. Индивидуальная изменчивость сосны по выходам жпвицы.— Труды БЛИ, 4.
- Разумов В. П. 1957. К обоснованию мер ухода за лесом.— Труды БЛХИ, 8.
- Расторгуев Л. И. 1960. Клены в озеленении городов. М., Изд-во Мин. коммунального хоз. РСФСР.
- Ревизия пущ и переходов звериных в бывшем Велпком княжестве Литовском, составленная старостой Воловичем в 1559 году. 1867. Вильно.
- Рпмскпй-Корсаков Н. М., Гусев В. И. 1951. Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников. М.— Л., Гослесбумиздат.
- Роговой П. П., Медведев А. Г., Булгаков Н. П., Пилько В. М., Четвериков В. Н. 1952. Почвы БССР. Минск, Изд-во АН БССР.
- Романов В. С. 1958. Возобновление сосны в сосновых и сосново-березовых насаждениях. Сборник научных работ по лесному хозяйству, вып. XII Гомель. (Белорусский н.-и. ин-т лесного хоз.).
- Рубки ухода в лесах водоохранной зоны. 1940.— Труды ВНИИЛХ, вып. XII.
- Рубцов Н. И. 1960. К вопросу создания защитных лесонасаждений водохранилища Горьковской ГЭС. Горький.
- Руднев Д. Ф. 1959. Роль порослевого возобновления и некоторых других антропогенных факторов в размножении вредителей леса на Украине.— Зоол. журн. АН СССР, 38, вып. 2.
- Рыбаков Р. Т. 1931. Очерк растительности некоторых лесных ассоциаций в черте Средне-Русского лесного заповедника РСФСР в бывшем Бельском уезде Смоленской губ.— Научн. изв. ЗОНИ, Ботаника, вып. I. Смоленск.
- Рывкин Б. В. 1952. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми в лесу. М.— Л., Гослесбумиздат.
- Рябчинский А. Е. 1958. Рациональное использование лесных богатств— основная задача лесохозяйственных и лесозаготовительных предприятий Башкирии.— Сборник Трудов по лесному хозяйству, Башкирск. ЛОС, вып. III. Уфа.
- Рябчинский А. Е. 1960. Лесорастительное районирование БашАССР.— Сборник трудов по лесному хозяйству Башкирск. ЛОС.— вып. V. Уфа.
- Рябчинский А. Е. 1962. Экономическое районирование лесного хозяйства Башкирской АССР.— Сборник Трудов по лесному хозяйству Башкирск. ЛОС, вып. VI. Уфа.
- Рябчинский А. Е. и Рябчинская В. В. 1959. Фенологические наблюдения за развитием древесных и кустарниковых пород в Юматовском опытном лесхозе.— Сборник Трудов по лесному хозяйству Башкирск. ЛОС, вып. IV. Уфа.
- Сакс К. А. 1960. Лесохозяйственная ценность пушистой березы в лесонасаждениях Прибалтики — *Mūsu gyrijs*, № 4.
- Саутин В. И. 1955. Экологические особенности форм дуба черешчатого в белорусских дубравах.— Докл. АН СССР, 105, № 4.
- Саутин В. И., Райко П. Н. 1961. Лиственница сибирская и ее разведение в лесах Белоруссии. Сборник ботанических работ, вып. III. Минск, Изд-во АН БССР. (Белорусск. отд. Всесоюзн. бот. об-ва).
- Сахаров А. С. и Письмеров А. В. 1961. Возобновление леса на концентрированных вырубках в зоне елово-пихтовых древостоев Уфимского плато.— Сборник Трудов по лесному хозяйству Башкирск. ЛОС, вып. V. Уфа.
- Сборник по обмену опытом работников лесного хозяйства Горьковской области. 1960. Горький.
- Селянин Н. С. 1887. Распашка лесосек.— Лесной журн., № 2 и 4.
- Севкевич А. А. и Трубников М. М. 1956. Техничко-экономические вопросы организации мех. лесхозов. Сборник работ по лесному хозяйству. ВНИИЛМ, вып. 32.

- Серебряков Б. П. 1925. Почвы губернии. Нижегородский край, 1, Объяснительная записка к почвенной карте Нижегородской губернии. Нижний Новгород.
- Серебряков Б. П. 1934. Почвы Горьковского края с приложением почвенной карты. Горький, Облгиз.
- Серебряков Б. П., Горшунов С. А. 1929. Почвы Краснобаковского уезда. Нижний Новгород.
- Серганин И. Н. 1961. Млекопитающие Белоруссии. Минск, Изд-во АН БССР.
- Сиднева С. В. 1951. Дикорастущие деревья и кустарники Горьковской области (систематический обзор), ботанико-географический анализ и пути хозяйственного использования. (Автореф. канд. дисс.). Горький.
- Синадский Ю. В. 1956. Рожнов бор. Научно-техническая информация. М., Изд. Моск. Лесотехн. ин-та.
- Сницкий В. П. 1958. Новая технологическая схема 15-летней подсочки.— Бюлл. научно-техн. информации, вып. 1. Гомель.
- Сляднев А. П. 1953. К вопросу о развитии биогрупп сосны.— Труды БЛХИ, 6.
- Смирнов П. А. 1927. Растительность Межпьянья, Сергачского и Арзамаского уездов. (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1926 г.).— Производительные силы Нижегородской губ., вып. 6. Нижний Новгород.
- Смологонев Е. П. 1956. Лесовосстановительные мероприятия в еловых хвойных лесах запретной полосы р. Уфы.— Сборник Трудов по лесному хозяйству, вып. III. Свердловск.
- Смоляк Л. П. 1958. Черноольховые леса и их мелнорация.— Бюлл. научно-техн. информации, вып. I. Гомель.
- Смоляк Л. П. 1959. Эффективность осушения черноольховых лесов (по исследованиям в Белорусской ССР). В кн.: «Проблемы повышения продуктивности лесов», т. II, М.—Л., Гослесбумиздат.
- Смоляков П. Г. 1947. Климат Татарии. Казань.
- Соколов С. Я. 1931. Типы леса восточной части Баково-Варнавинского учебно-опытного леспромхоза. Сб.: «Природа и хозяйство учебных леспромхозов Ленинградской акад.», вып. II, М.—Л.
- Соколов С. Я., Морохин Д. И., Напалков Н. В. и др. 1947. Леса и лесное хозяйство Среднего Поволжья. М., Изд-во АН СССР.
- Соложенкина Т. Н. 1955. Летний побеговыю и борьба с ним.— Лесное хоз., № 11.
- Справочник по агролесомелиорации. 1949. М., Сельхозгиз.
- Станков С. С., 1926. Материалы для флоры Нижегородского Заволжья. Растительность долины р. Узолы. Производительные силы Нижегородской губ., вып. 2. Нижний Новгород.
- Станков С. С., 1928. Растительность Заволжья Нижегородского и Городецкого уездов и суглинисто-супесчаного Заочья. Производительные силы Нижегородской губ., вып. 9. Нижний Новгород.
- Станков С. С., 1929. Растительность юго-западного правобережья Ветлужского уезда. Производительные силы Нижегородской губ., вып. 13. Нижний Новгород.
- Станков С. С. 1951. Очерки физической географии. Горький, Облгосиздат.
- Станчинский В. В. 1927. Птицы Смоленской губернии, ч. I.— Научные изв. Смоленск. гос. ун-та, 4, вып. I. Естественнано. Смоленск.
- Старк Н. 1926. Лесоравнение в связи с типами. М., Гослестехиздат.
- Степанов Н. Н. 1929. Химические свойства лесной подстилки как основного фактора естественного возобновления.— Труды по лесному опытному делу, вып. 2. М.
- Судачков Е. Я. 1958. Вопросы экономической эффективности лесохозяйственных мероприятий.— Труды по лесному хозяйству Сибири, вып. IV. Новосибирск.

- Сукачев В. Н. 1931. Руководство к изучению типов леса. Изд. 3. М., Сельхозгиз.
- Сысоев Н. Д. 1960. Природа нашего края. О животном и растительном мире Владимирской области. I. Растения Владимирской обл. Владимир, кн. изд-во.
- Танфильев Г. И. 1895. О владимирском черноземе. СПб.
- Тарасенко В. П. 1956. Лесное хозяйство Брянского края в прошлом и настоящем. — Труды БЛХИ, 7.
- Тахаев Х. Я. 1959. Природные условия и ресурсы БашАССР. Уфа.
- Тимофеев В. П. 1936. Возобновление ели в елово-широколиственных лесах. — Сов. ботаника, № 5.
- Тимофеев В. П. 1939. Плодоношение сосновых насаждений. — Лесное хоз., № 1. М., Гослестехиздат.
- Тимофеев В. П. 1944. Борьба с усыханием ели. М., Гослестехиздат.
- Тимофеев В. П. 1947. Лиственница в культуре. М., Гослестехиздат.
- Тимофеев В. П. 1948. Рубки ухода в лесах Московской области. В сб.: «Развитие русского лесоводства». М. — Л., Гос. лесотехн. изд-во.
- Тимофеев В. П. 1956. Восстановление хвойных лесов Подмосковья. — Лесное хоз., № 11.
- Тимофеев В. П. 1957. Густота и ярусность лесных насаждений как условия их продуктивности. В сб.: «Достижения науки в лесном хозяйстве за 40 лет». М. — Л., Гослесбумиздат.
- Тимофеев В. П. 1958. Ярусность лесных насаждений как одно из условий высокой продуктивности. — Лесное хоз., № 8.
- Тимофеев В. П. 1959. Структура наиболее продуктивных насаждений лиственницы. — Изв. ТСХА, № 6 (31).
- Тимофеев В. П. 1961. Роль лиственницы в поднятии продуктивности лесов. М., Изд-во АН СССР.
- Ткаченко М. Е. 1932. Водоохранно-защитное значение леса. — На лесокультурном фронте, № 1 п 3.
- Трибушевский Ф. Б. 1957. Лесовосстановительные работы в Гослесфонде БССР за годы Советской власти. Минск.
- Троицкий Б. Г. 1952. Опыт применения гексахлорана против личинок майского хруща. В сб.: «40 лет лесного опытного дела в Татарии». Казань.
- Троицкий Б. Г. 1958. Опыт и результаты авиахимборьбы с восточным майским хрущом в 1957 г. в Чувашской и Марийской АССР. — Сборник Трудов по лесному хозяйству ТатЛЮС, вып. XIV.
- Троицкий Б. Г. 1960. О генерации и летних годах восточного майского хруща в центральном районе Среднего Поволжья. — Сборник Трудов по лесному хозяйству ТатЛЮС.
- Трофимова З. И. 1960. Материалы к характеристике плодоношения сосны в сухих борах лесостойного Зауралья. — Труды Ин-та биологии Уф. АН СССР, вып. 19.
- Трошанин П. Г. 1929. Исследования зараженности сосновых насаждений опытного лесничества Татарской Республики пузырчатой ржавчиной «серяжкой». Казань.
- Трошанин П. Г. 1952. Сосновый вертун и борьба с ним. М. — Л., Гослесбумиздат.
- Трусов П. Д. 1939. Плодоношение дуба. Сборник трудов ТатЛЮС.
- Трусов П. Д. 1939. Плодоношение сосны ТАССР. Сборник по лесному хозяйству и лесокультурам ТатЛЮС.
- Турский М. К. 1915. Лесоводство.
- Тюрин А. В. 1925. Основы хозяйства в сосновых лесах. М., Изд-во «Новая деревня».
- Тюрин И. В. 1931. Почвы Татарской республики. Географическое описание ТАССР. Казань.
- Тюрмер К. Ф. 1891. 50 лет лесохозяйственной практики. М.
- Уранов А. А., 1927. Растительность Внешьяня Сергачского уезда.

- (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1926 г.). Производительные силы Нижегородской губ., вып. 6. Нижний Новгород.
- Уранов А. А., 1928. Растительность Лысковского уезда. Производительные силы Нижегородской губ., вып. 9. Нижний Новгород.
- Уранов А. А., 1929. Растительность Лысковского песчаного Заволжья. Производительные силы Нижегородской губ., вып. 13. Нижний Новгород.
- Урваев А. И. 1960. Опыт лесовосстановления в Чеховском лесхозе. М., Изд-во МСХ СССР.
- Фатьянов А. С. 1949. Почвы Горьковской области. Материалы к изучению почв. Горький, Облиздат.
- Фатьянов А. С. 1953. Почвы Горьковской области. (Автореф. докт. дисс.). Горький.
- Федоровский Н. 1930. Краткий климатический очерк Владимирского округа Ивановской промышленной области. Труды Владимирского окружного науч. об-ва сельск. хоз. и естествознания. Историческая секция. Владимир.
- Флатов М. М. 1923. Очерк почв Московской губернии. М.
- Фирстов И. 1905. Естественное возобновление сосны в Разнежском лесничестве Нижегородской губернии. — Лесной журн., 35, вып. 5. СПб.
- Флеоров А. 1899. Растительные сообщества Переяславского уезда Владимирской губ. — Материалы к познанию фауны и флоры Росийской империи. Отд. бот., вып. 3.
- Флеоров А. 1902. Флора Владимирской губ. — Труды об-ва естествоиспыт. при Юрьевском ун-те, 10. М.
- Флеоров А. 1905. Об исследованиях растительности Владимирской губ. — Сельск. хоз. и лесоводство, 217.
- Ханисламов М. Г. и др. 1958. Массовое размножение непарного шелкопряда в Башкирии. В сб.: «Исследование очагов вредителей леса Башкирии». Уфа.
- Ханисламов М. Г., Яфеева З. Ш. 1958. Материалы к характеристике физиологического состояния деревьев лиственницы в очаге сибирского шелкопряда. В сб. «Исследование очагов вредителей леса Башкирии». Уфа.
- Харитонов Г. А. 1940. Водоохранно-почвозащитные свойства лесов в условиях лесостепи. Труды Воронежской ЛОС.
- Харитонович Ф. Н. 1937. Порослевое возобновление. — Труды ВНИАЛМИ, вып. VIII.
- Хомутова М. С. 1941. Очерк растительности водораздела рек Неи и Б. Какаш. — Уч. зап. Московск. гос. пед. ин-та им. Ленина, вып. 1.
- Цапенко М. М., Махнач Н. А. 1959. Антропогенные отложения Белоруссии. Минск, Изд-во АН БССР.
- Цветаев А. А. 1961. Ландшафтная характеристика горного района Ирмель. Уфа.
- Цепляев В. П. 1961. Леса СССР. М., Гослесбумиздат.
- Циолковский А. 1899—1900. Причина отмирания сосновых жердняков в Рожновом бору. — Лесопром. вестн., № 28 и 35.
- Цымек А. А. 1960. Основные принципы лесохозяйственного районирования. — Лесное хоз., № 1.
- Чернецкий П. М. 1892—93 гг. Пределы распространения дуба. — Русское лесное дело, № 12.
- Чернобровцев М. С. 1929. Учебная лесная дача ИВТИ. «Бор». Очерк хозяйства. Отдельный оттиск из Изв. Ипатьев-Вознесенского Политехи. ин-та, 14.
- Черный А. П. 1903. Краткий исторический очерк изучения климата Владимирской губ. Владимир на Клязьме.
- Черный А. П. 1908. О почвенной 3-верстной карте Владимирской губ. Сост. А. П. Черный. Труды почвенной лаборатории Владимирского губ. земства. Владимир.

- Ч е с н о к о в П. И. 1955. Дубовые леса Московской области и пути их восстановления. В сб.: «Опыт реконструкции малоценных лесов Московской области». М.— Л., Гослесбуиздат.
- Ч и р к и п И. И. 1939. Леса и лесное хозяйство Ветлужского уезда. (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции).— Производительные силы Нижегородской губ., вып. 10. Нижний Новгород.
- Ш а н т а р о в ч А. С. 1933. Лесное хозяйство Западной области. Очерки по экономике лесной промышленности. Смоленск, Запгиз.
- Ш а ф р а н с к а я В. Н. 1940. Грибные заболевания семян хвойных и лиственных пород.— Результаты научно-исследовательских работ БелНИИЛХ, вып. III. Гомель, Изд. БелНИИЛХ.
- Ш в е д о в И. М. 1929. Материал для флоры мхов Нижегородской губернии. (Предварительный отчет о работе нижегородской геоботанической экспедиции). Производительные силы Нижегородской губернии, вып. 9. Нижний Новгород.
- Ш е ф М. Д. 1925. К познанию хода роста дубовых насаждений Казанского края. Сборник статей Казанск. ин-та с.-х. и лесоводства, вып. I. Казань.
- Ш и г о л е в А. А., Ш и м а н ю к А. П. 1949. Сезонное развитие природы Европейской части СССР. М., Географгиз.
- Ш и м а н ю к А. П. 1931. Опыт изучения северных лесов. Типы лесов Черондского края. М.— Л., Сельхозгиз.
- Ш и м а н ю к А. П. 1941. Основные типы лесов Заветлужья и восстановительные процессы в них в связи с хозяйством.— Труды Московск. бот. сада, вып. IV. М.
- Ш и м а н ю к А. П. 1949. Причины слабого возобновления лиственницы Сукачева.— Докл. АН СССР, 66, № 3.
- Ш и м а н ю к А. П. 1950. Строение корневых систем сосны в лесах Подмосквья. Корневые системы сосны на боровых почвах Прокудина бора. Типы леса Прокудина бора. Труды Ин-та леса АН СССР, 3.
- Ш и м а н ю к А. П. 1950. Естественное возобновление в лиственнично-сосновых борах.— Лесное хоз., № 6.
- Ш и м а н ю к А. П. 1955. Естественное возобновление на концентрированных вырубках (по исследованиям в сосновых лесах таежной зоны Европейской части СССР). М., Изд-во АН СССР.
- Ш к у т к о Н. В. 1958. Основные вопросы лесосеменных хозяйств в дубовых насаждениях БССР. (Канд. дисс.). Минск.
- Ш м е л е в Н. В. 1950. К биоэкологии большого соснового слоника в ТАССР. Уч. зап. КГУ, 110, кн. 4.
- Ш у с т о в Б. А. 1914. Порослевые дубовые насаждения южной России.— Труды по лесному опытному делу России, вып. П.
- Э й т я н г е н Г. Р. 1946. Лесная опытная дача 1865—1945 гг. М., Гос. лесотехн. изд-во.
- Э р н А. 1866. Статистическое описание Смоленской губ. в лесном отношении.— Сельское хоз. и лесоводство, 1 и 2.
- Ю р к е в и ч И. Д., Р а й к о П. Н. 1940. Порослевое возобновление твердолиственных пород.— Сборник трудов Белорусск. лесотехн. ин-та, вып. VI.
- Ю р к и н С. Н. 1953. Защитные лесонасаждения в Горьковской обл. Горький, Облиздат.
- Ю р р е Н. А. 1958. Использование лесных богатств. М., Изд-во «Московский рабочий».
- Ю р р е Н. А., С м е к а е в П. А. 1957. Повышение продуктивности лесов (40-летний опыт работы Серебрянопрудского лесничества). М.— Л., Гослесбуиздат.
- Ю к у б ю к А. Н. 1930. Постепенные рубки (опыт их ведения в даче «Прокудин бор»). М., Сельхозгиз.

- Якушев М. Р. 1946. Леса Смоленской области. (Материалы по истории лесов области). Смоленск, Облиздат.
- Якушевская И. В. 1956. Почвы Владимирского Ополя. (Автореф. канд. дисс.). МГУ, Биолого-почв. факультет.
- Якушенко И. К. 1960. Влияние почвенно-грунтовых условий на рост и продуктивность тополевых насаждений. Сборник научных работ Ин-та лесного хоз., вып. XIII. Минск, Изд-во АСХН БССР.
- Янковский В. К. 1926. 25-летние метеорологические наблюдения Энгельгардтовской областной с.-х. опытной станции, ч. I (Батицево-Смоленской области). Смоленск, Облиздат.
- Янушко А. Д. 1962. Лиственница в лесах БССР и перспективы ее разведения. (Канд. дисс.). Рига.
- Яшнов Л. И. 1932. О естественном возобновлении сосны и дуба в некоторых типах леса Татарской губернии. — Изв. Казанск. лесного ин-та, вып. 1.
- Antanaitis V. 1957. Lietuvos eglynu nasumas. — Musu girios, N 3.
- Banders V. 1959. Karelijas bērzs Latvijas PSR. — Latvijas Lauksaimniecības akadēmijas raksti, VIII sējums.
- Baltakyte-Vienožinskienė A. 1956. Kai kurie Lietuvos TSR vadinamųjų preglacialinių serinių polinologinių tyrimų duomenys. — Lietuvos TSR Mokslų Akademijos darbai, ser. B. N 4. Vilnius.
- Brundza K. 1934. Lietuvos misku istorijos pradžios. — Musu girios, N 1—4.
- Butenas J. 1960. Beržynu kiekines ir technines brandos amžiai ir jų panaudojimas kirtimo amžiui nustatyti. — Lietuvos misku ūkio mokslinio tyrimo instituto darbai, 4, Kaunas.
- Cibiras L. 1956. Kai kurių Lietuvos TSR dendrofloros genciu rusių dendrologinis aprašymas. Mokslinė ataskaita (Rankraštis LMUMTI).
- Cibiras L. 1959. Spygliuociu introdukcijos patyrimas Lietuvos TSR. (Rankraštis Lietuvos misku ūkio mokslinio tyrimo institute). Kaunas.
- Daujotas M. 1958. Lietuvos pajurio smelynu apželdinimas. Vilnius.
- Gailis J. 1958. Mūsu tuvākie uzdevumi meža koku selekcija. Latvijas valsts izdevniecība. Rīgā.
- Gailis J. 1960. Meža koku selekcija un sēkļu plantācijas. Latvijas valsts izdevniecība. Rīgā.
- Gecys J. 1958. LTSR pusynu optimalis kirtimo amžius. Rankraštis atskaitos LMUMT institute bibliotekoje. Kaunas.
- Guðelis V. 1955. Lietuvos Baltijos pajurio geologines raidos vėlycajame glacialo ir postglacialo (holocene) pagrindiniai etapai. Vilnius Valst. Kapšuko v. u-to Mokslu darbai, VII Biologijos ir geografijos mokslu serija, t. III. Vilnius.
- Hainla V. 1956. Metsade tootlikkusest kuivendatud sügavaturbalistel siirdesoodel. — Eesti NSV TA Foimetused. Bioloogiline seeria N 1.
- Hainla V. 1957. Siirdesoomännikute kuivendamise tulemustest Eestis. Metsanduslikud uurimused I. Tartu.
- Hainla V. ja Valk U. 1961. Eestis kasvavad kuused. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loodusuurijate Selts. — Abiks loodus. vaatlojale, N 45. Tartu.
- Jankauskas M. 1932. Padubysio giria ir jos medynai. — Musu girios, N 4.
- Jankauskas M. 1951. Misko taksacija. Kaunas. Valstybine politines ir mokslines literatūros leidykla.
- Jankauskas M. 1954. Maumedžiai Lietuvos TSR miskuose ir parkuose ir jiems auginti perspektyvos. Vilnius.
- Jankauskas M. 1958. Misko ukis baltakšnyuose. — Musu girios, N 6.
- Jankauskas M. 1962. Skroblynai. Liepynai. Knyga: «Lietuvos TSR miskai». Vilnius.
- Kaar E. 1959. Metsakasvatuse võimalustest Saaremaa loocaladel. Metsanduslikud uurimused II. Tartu.
- Kairiukstis L. 1957. Misrus egles jaunuolynai ir ugdymo terminai. — Musu girios, N 3.
- Kairiukstis L. 1959. Egles su minkstaisiais lapuociais jaunuolynu

- ugdyamas.— Lietuvos misku ukiomokslinio tyrimo instituto darbai, 4. Kaunas.
- K a i r i u k s t i s L. 1960. Miskininkystes mokslo vystymasis Tarybu Lietuvoje.— Musu girios, N 7.
- K a i r i u k s t i s L. 1962. Eglynai. Dreblynai. Knyga: «Lietuvos TSR miskai». Vilnius.
- K a i r i u k s t i s L. 1962. Medziu augimas vegetacijos metu.— Lietuvos misku ukiomokslinio tyrimo instituto darbai, 7. Kaunas.
- K a p u s t i n s k a i t e T. 1958. Lietuvos juodalksnynu tipai.— Musu girios, N 7.
- K a p u s t i n s k a i t e T. 1959. Juodalksnynu atzelimas Lietuvos TSR.— Musu girios, N 11.
- K a p u s t i n s k a i t e T. 1959. Juodalksnynu atsizeldymas ir nusausinimo itaka ju augimui Lietuvos TSR. Disertacija z. u. m. kand. laipsniui igyti (Rankraštis). Kaunas.
- K a r u A. 1955. Metsade rekonstruierimise tahtsusest Eestis NSV—s. Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat, 48. kd.
- K a r u A. 1956. Juurepessu (*Fomes annosus* Fr.) kahjustuse olenevus mullastikutingimustest ja metsade majandamisest Eesti NSV kuusepuistuis. Käsikiri EPA metsakasvatuse ja kultuurode kateedris.
- K a r u A., M u i s t e L. 1958. Eesti metsakasvukohatüübid. Tallinn.
- K i r š t e i n s K., E i c h e V. 1933. Baltā skabarža (*Carpinus betulus* L.) dabiskā izplatība un oikologija Latvijā. LUR Lauks. fak. sērija. Rīgā.
- K r i g u l T. 1961. Māni—ja kuusepuistute laasimine.— Eesti Loodusteaduste Arhiiv, 18. kd. Tartu.
- K u n d z i n š A. 1953. Melnalkšnu ieaudzēšana LPSR ZA Mežsaimniecības problemu instituta raksti, VII sējums.
- K u n d z i n š A., P i r ā g s D. 1960. Alkšnu hibridi un to pieaugumi Latvijas PSR. Mežs. problemu un koksnes kimijas instituta raksti, XX.
- L a a s i m e r L. 1958. Eesti NSV geobotaaniline rajoneerimine. Tartu.
- L a b a n a u s k a s B. 1959. Aзуolo auginimas rekonstruotuose jaunuolynuose.— Lietuvos misku ukiomokslinio tyrimo instituto darbai, 4. Kaunas.
- L a b a n a u s k a s B. 1962. Geobynai. Knyga: «Lietuvos TSR miskai». Vilnius.
- L u k i n a s M. 1956. Teritorinis azuolynu fondas ir jo isskyrimo tipologiniai pagrindai. Knyga: «Misku ukiomokslinio tyrimo klausimai Tarybu Lietuvoje». Vilnius.
- L u k i n a s M., L a b a n a u s k a s B. ir K i e k l y s A. 1955. Nurodymai Lietuvos TSR teritoriniam azuolynu fondui isskirti. Vilnius.
- M a a v a r a V. 1958. Uraskid—kuusepuistute kurjemaid vaenlasi. Metsamajanduse bülletään.
- M a r g u s M. 1956. Väheväärtuslike lehtpuunoorendike rekonstruierimise kogemusi Eesti NSV-s. Metsamajanduse teaduslik sessioon. Tallinn.
- M a r g u s M. 1957. Põllumajanduslikult vähetootlike maade metsastamine Kagu-eestis. Metsanduslikud uurimused I. Tartu.
- M a r g u s M. M. 1959. Lehisekultuuridest ja nende tervislekust seisundist Eesti NSV-s.—Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toinetised Biologiline sēria, N 3.
- M a r g u s M. 1961. Eesti NSV metsad, nende majanduslik, tervishoidlik ja esteekiline tahtsus. Tallinn.
- M a t h i e s e n A. 1935. Māni—koore—poletik kui tobi, mida meil tuleb mones metskonnas tosiselt arvestada.— Eesti Metsanduse Aastaraamat VII. Tartu.
- M a t u l i o n i s A. 1950. Tarybu Lietuvos misku ukis. Vilnius.
- M a t u l i o n i s A. 1950. Tarybu Lietuvos misku ukis. Vilnius.
- M a t u l i o n i s P. 1906. Zolynas. D. 2. Vilnius, M. Kutkos Spaustuve.
- M a t u l i o n i s P. 1920 Misko auklejimas. Kaunas. Sviesos spaustuve.
- M a t u l i o n i s P. 1924. Kiek girioje medzio kirstina. Kaunas.
- M a t u l i o n i s P. 1930. Lietuvos zeme ir jos gyventoju gausumas istorijos buvyje.— Kultura, N 5.

- Matuzanis J. 1948. Eglu vēra varianti Latvijas PSR. MPI raksti, XIV. Rīgā.
- Mejeris A., Baginskā B. 1958. Lietuvas TSR dirvožemiai. Vilnius.
- Mikalaikevičius V. 1958. Kai kurie drebulines pinties (Phellinus tremulae Bond. et Boriss) biologijos klausimai.— Lietuvas misku ukiu mokslinio tyrimo instituto darbai, 3. Kaunas.
- Muiste L. 1957. Lehisevahi esinemine Eesti NSV—s.— Easti NSV Traduste Akadeemia Toimetised Biologiline seeria, N 3.
- Muiste L. 1959. Kagu-Eesti männi kultuurpuistute tüpoloogiast ja tootlikkusest. Loodusuuri Seltsi Aastaraamat 1958, 51. kd. Tallinn.
- Murnieks P. 1950. Baltalkšna augšanas gaita Latvijas PSR. MPI raksti, 11 sejums.
- Narbutas K. 1962. Uosynai. Knyga: Lietuvas TSR miskai. Vilnius.
- Natkevičaitė-Ivanauškienė M. 1958. Lietuvas augalija. Knyga: «Lietuvas TSR fizirn georafija.» Vilnius.
- Pačaiگا V. 1961. Pastabos medziokles ukiu klausimais.— Musu girios, N 1.
- Pihelgas E. 1959. Viljakandvusest ja seemnete kvaliteedist harilikul männil.— Eesti Pollumajanduse Akadeemia teaduslike tööde kogumik N 11, Tartu.
- Ramanauskas V., Matuliauskas B. 1962. Egzotai Lietuvas miskuose. Knyga: «Lietuvas TSR miskai». Vilnius.
- Repsys J. 1959. Veimutines pusies medynu produktyumas.— Musu girios, N 2.
- Rubikas A. 1939. Misko auklejinimas. Zurnalas.— Musu girios, N 6—7.
- Rubikas A. 1939. Medynams aukleri taisykles.— Musu girios, N 10.
- Rubikas A. 1940. Medynu auklejiu bandymai.— Musu girios, N 2.
- Rūspere M.—1961. Kuivendatud sūrdesoometsade raestina kunstliku unendaniuie tingimustest ja vūsioci. Tartu.
- Sarma P. 1949. Pētījumi par priežu un egļu audžu augšanas gaitu tīrumu augsnēs.— Latv. PSR ZA Vēstis, N 7 (24).
- Tarmisto V. 1959. Eesti NSV. Tallinn.
- Thompson P. W. 1929. Die regionale Entwicklungs Geschichte der Wälder Estlands. Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis A XVIII. Dorpat.
- Vaicys M. 1960. Dirvožemio dregmes sunaudojimas maumedynuose ir eglynuose.— Musu girios, N 12.
- Valenta V. 1960. Egles liemenu kenkejai ir kovos priemonės su jais LTSR. Mokslinė ataskaita 1960 m. (Rankraštis).
- Valk U. 1957. Kuivade nõmmealade metsaastamisest. Metsanduslikud uuri-mused I. Tartu.
- Valk U. 1958. Metsa kultiveerimise küsimusi kuivadel männipolendikel.— Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised. Biologiline seeria, N 4.
- Vilcinskā J. 1931. Apie medynu auguma ir nasuma.— Musu girios, N 1.
- Vilcinskā J. 1931. Medienos prieaugis Lietuvas valstybiniose misluose.— Musu girios, N 5.
- Vilcinskā J. 1934. Medynu tipai Kazlu Rudos misluose.— Musu girios, N 5.
- Zinkevičiute-Kondratienė O. 1956. Pietines Lietuvas tarpledynmetiniai daviniai. Lietuvas TSR Mokslu akad.—Geologijos ir geografijos instituto moksloniai pranesimai, 4 (rusu kalba). Vilnius.
- Zviedris A. 1949. Sortimentu strukturas uzlabošana apšu audzēs. LPSR ZA Vēstis, N 9.
- Zviedris A. 1960. Egle un egļu mežs Latvijas PSR. LPSR ZA izdevniecība. Rīgā.
- Zviedris A., Matuzanis J. 1960. Latvijas PSR mežu tipi. Latv. PSR ZM izdevniecība. Rīgā.



# СОДЕРЖАНИЕ

---

ЛЕСА ЭСТОНСКОЙ ССР. <i>М. М. Маргус, Р. А. Сепп, Х. С. Валк, Х. П. Касесалу, В. Э. Хайнла, А. М. Нильсон, Э. В. Каар, Х. К. Павес</i>	5
ЛЕСА ЛАТВИЙСКОЙ ССР. <i>К. А. Сакс</i>	42
ЛЕСА ЛИТОВСКОЙ ССР. <i>Л. А. Кайрюкшис</i>	93
ЛЕСА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>А. В. Давыдов, В. И. Кравченко</i>	131
ЛЕСА БЕЛОРУССКОЙ ССР. <i>И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман</i>	139
ЛЕСА СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>А. Б. Жуков, А. П. Шиманюк</i>	220
ЛЕСА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>А. Д. Вакуров</i>	238
ЛЕСА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>Б. В. Гроздов</i>	257
ЛЕСА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>В. П. Тимофеев</i>	277
ЛЕСА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>А. Б. Жуков, А. П. Шиманюк</i>	314
ЛЕСА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>А. Б. Жуков, А. П. Шиманюк</i>	329
ЛЕСА ГОРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>А. Б. Жуков, А. П. Шиманюк</i>	345
ЛЕСА ЧУВАШСКОЙ, ТАТАРСКОЙ АССР И УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ. <i>Н. В. Напалков</i>	367
ЛЕСА БАШКИРСКОЙ АССР. <i>А. Е. Рябчинский, И. П. Положенцев</i>	424
ЛИТЕРАТУРА	454

## Леса СССР, т. II

### Подзона южной тайги и смешанных лесов

Утверждено к печати Институтом леса и древесины  
Сибирского отделения Академии наук СССР

Редактор издательства *Е. К. Исеев*

Художник *Л. Г. Ларский*. Художественно-технический редактор *Т. А. Прусакова*

Сдано в набор 28/IX 1965 г. Подписано к печати 11/II 1966 г. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Печ. л. 29,5. Уч.-изд. л. 31. Тираж 3000 экз. Т-01735. Изд. № 341. Тип. зак. 3030.  
Цена 2 р. 41 коп.

Издательство «Наука». Москва, К-62, Подсоосенский пер., 21

2-я типография издательства «Наука». Москва, Г-99, Шубинский пер. 10

## О П Е Ч А Т К И

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
34	8 св.	широколиственные	широколиственные
96	5 сл.	bononiensi	bononiensis
120	1 сл.	piceto	piceto
425	20 сл.	40%	4,0%

Леса СССР, т. II