

Г.А. Шабанова

# СТЕПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Eco-TIRAS

Кишинёв - 2012

**Г.А. ШАБАНОВА**

**СТЕПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ  
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

**Eco-TIRAS  
Кишинев -2012**

В книге рассматриваются основные типы современных первичных степей и вторичных экосистем степных пастбищ Республики Молдова, их использование, стадии деградации, пути улучшения. Освещаются проблемы сохранения и восстановления степной растительности и редких видов, охраняемых на национальном уровне, степень их охваченности территориальной охраной. Рассматривается возможное изменение зональных степных экосистем в условиях прогнозируемого глобального потепления климата. Книга иллюстрирована фотографиями основных типов степных экосистем и редких видов растений. Рассчитана на научных сотрудников, преподавателей, студентов, специалистов в области ботаники, зоологии, экологии и охраны природы, сельского хозяйства, почвоведения.

*Научный редактор:* **Татьяна Александровна Попова** – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник ГУП «НИИ космоаэрогеологических методов», Санкт-Петербург.

*Редактор:* Илья Тромбицкий

*Фотографии:* Вячеслав Гендов и Татьяна Изверская

#### **Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții**

**Шабанова Г.А.**

Степная растительность Республики Молдова / Г.А. Шабанова; Междунар. экол. ассоциация хранителей реки «Есо-TIRAS». - Кишинев: Есо-TIRAS, 2012. (Tipogr. "Elan Poligraf"). – 240 p.

300 ex.

ISBN 978-9975-66-285-7.

CZU 581.5:574.4(478)

III 12

Настоящую книгу можно скачать на сайте:  
[www.eco-tiras.org](http://www.eco-tiras.org), Publications, books

Международная экологическая ассоциация хранителей реки Есо-TIRAS  
Пер. Театральный 11А, Кишинев 2012, Молдова  
Тел. и факс: +373 22 225615;  
e-mail: [ecotiras@mtc.md](mailto:ecotiras@mtc.md); [www.eco-tiras.org](http://www.eco-tiras.org).

## Оглавление

Введение.....	7
Природные условия Республики Молдова.....	10
Краткая история изучения степной растительности.....	14
Общая характеристика растительности Республики Молдова.....	25
Исторический аспект.....	25
Природные экосистемы (зональные и незональные типы).....	27
Зональные типы растительности.....	30
Незональные типы растительности.....	33
Материал и методика.....	34
Степная растительность Республики Молдовы.....	38
Основные климатические факторы.....	39
Основные признаки степей.....	40
Доминирующие виды злаков и осок степных сообществ.....	43
Растительность луговых степей (первичные сообщества).....	47
Луговые степи лесостепных районов Молдовы.....	49
Степи северной лесостепи.....	49
Луговые степи южной (пушистодубовой) лесостепи.....	52
Особенности распределения степных сообществ на полях пушистодубовой лесостепи.....	53
Бельцкие луговые степи.....	55
Характеристика растительных ассоциаций луговых степей (по современному состоянию).....	56
I. Ковыльная формация с участием мезоксерофильных ковылей ( <i>Stipa tirsia</i> , <i>S. pennata</i> , <i>S. pulcherrima</i> , <i>S. dasyphylla</i> ).....	57
1. Ковыльно( <i>Stipa tirsia</i> )-типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )- разнотравная ассоциация.....	57
2. Ковыльно( <i>Stipa pulcherrima</i> )-типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )- разнотравная ассоциация.....	60
II. Типчаковая( <i>Festuca valesiaca</i> ) формация.....	64
1. Типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-разнотравно-ковыльная ( <i>Stipa pennata</i> ) ассоциация.....	64
2. Типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-ковыльно( <i>Stipa pennata</i> )- разнотравная группа ассоциаций.....	68
3. Типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-ковыльно ( <i>Stipa tirsia</i> )- разнотравная группа ассоциаций.....	71

4. Типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-ковыльню( <i>Stipa pulcherrima</i> )-разнотравная группа ассоциаций.....	81
Растительность настоящих степей (первичные сообщества).....	89
I. Ковыльная формация с участием эвксерофильных ковылей ( <i>Stipa lessingiana</i> , <i>S. ucrainica</i> ).....	90
1. Ковыльню( <i>Stipa ucrainica</i> )-типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-разнотравная группа ассоциаций.....	90
2. Ковыльню( <i>Stipa ucrainica</i> , <i>S. pulcherrima</i> )- типчаково ( <i>Festuca valesiaca</i> )-разнотравная ассоциация.....	95
3. Ковыльню( <i>Stipa lessingiana</i> , <i>S. pulcherrima</i> )- типчаково ( <i>Festuca valesiaca</i> )-разнотравная ассоциация.....	98
II. Типчаковая формация.....	102
1. Типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-ковыльню( <i>Stipa lessingiana</i> )-бородачево( <i>Bothriochloa ischaemum</i> )-разнотравная ассоциация.....	102
2. Типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-ковыльню( <i>Stipa ucrainica</i> )-бородачево( <i>Bothriochloa ischaemum</i> )-разнотравная группа ассоциаций.....	104
Саванноидные (субтропические) степи.....	111
Золотобородниковые степи.....	111
I. Золотобородниковая( <i>Chrysopogon gryllus</i> ) формация.....	112
1. Золотобородниково( <i>Chrysopogon gryllus</i> )-типчаково ( <i>Festuca valesiaca</i> )-разнотравная группа ассоциаций.....	113
2. Золотобородниково( <i>Chrysopogon gryllus</i> )-бородачево ( <i>Bothriochloa ischaemum</i> )-разнотравная группа ассоциаций.....	118
II. Первичные бородачевники – <i>Bothriochloeta primaria</i> .....	122
Соотношение экобиоморф и эколого-фитоценологических групп в основных подтипах степей.....	124
степные пастбища Республики Молдова с антропогенными вариантами растительности (современное состояние, использование, стадии деградации, пути улучшения).....	128
Основные типы пастбищ.....	128
Степные сообщества пастбищных угодий.....	130
Деградация степных сообществ пастбищ.....	131
Влияние выпаса на степные пастбища.....	131
Индикаторы пастбищной дигрессии.....	133
Стадии дигрессии степной растительности пастбищ.....	134
Характеристика основных вторичных сообществ пастбищ.....	136
Типчаковая ( <i>Festuca valesiaca</i> ) формация.....	136

1. Типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-богаторазнотравная группа ассоциаций.....	137
2. Типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-бедноразнотравная группа ассоциаций.....	141
3. Типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-ковыльно( <i>Stipa capillata</i> )-разнотравная группа ассоциаций.....	141
4. Типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-ковыльно( <i>Stipa capillata</i> )-бородачево( <i>Bothriochloa ischaemum</i> )-разнотравная группа ассоциаций.....	145
5. Типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-мятликовая. ( <i>Poa angustifolia</i> ) ассоциация.....	146
<b>Бородачевая формация (<i>Bothriochloetum secundarium</i>).....</b>	<b>146</b>
1. Бородачево( <i>Bothriochloa ischaemum</i> )-ковыльно ( <i>Stipa dasyphylla</i> , <i>S. pulcherrima</i> )-разнотравная ассоциация.....	148
2. Бородачево( <i>Bothriochloa ischaemum</i> )-ковыльно ( <i>Stipa ucrainica</i> )-типчаково( <i>Festuca valesiaca</i> )-разнотравная ассоциация.....	151
3. Бородачево( <i>Bothriochloa ischaemum</i> )-ковыльно( <i>Stipa lessingiana</i> )-типчаково ( <i>Festuca valesiaca</i> )-разнотравная ассоциация.....	154
4. Бородачево( <i>Bothriochloa ischaemum</i> )-типчаково ( <i>Festuca valesiaca</i> )-разнотравная группа ассоциаций.....	157
5. Бородачевая( <i>Bothriochloa ischaemum</i> ) ассоциация.....	163
<b>Мятликовая(<i>Poa angustifolia</i>) формация.....</b>	<b>164</b>
<b>Бурьянистые травостои.....</b>	<b>165</b>
<b>Распределение степных сообществ пастбищ по территории Молдовы.....</b>	<b>165</b>
Деградация степных пастбищ в историческом аспекте.....	165
Современные степные сообщества северных, центральных и южных районов.....	168
Современные степные сообщества региона Нижнего Днестра.....	169
<b>Улучшение и рациональное использование пастбищ.....</b>	<b>172</b>
Необходимость восстановления пастбищ и расширения их площади.....	172
Естественное восстановление степных пастбищ.....	174
Создание степных пастбищ методом «агростепей».....	176
Пути улучшения пастбищ.....	177
Необходимость рационализации выпаса.....	178
Существующие системы выпаса.....	179

Свободный выпас.....	179
Система загонного выпаса.....	179
Правила выпаса и ухода за пастбищем.....	180
Сроки использования пастбищ.....	181
Организация загонной системы выпаса.....	182
Текущий уход за пастбищами.....	184
<b>Сельскохозяйственные территории природной ценности (СТПЦ) в Республике Молдова.....</b>	<b>184</b>
<b>Редкие виды и охрана степных экосистем Молдовы.....</b>	<b>186</b>
Причины снижения численности видов.....	187
Редкие виды степных экосистем.....	190
Охраняемые виды растений.....	191
Территориальная охрана степей.....	193
Степные резерваты.....	194
Врэнешть - участок Бельцкой степи.....	196
Буджак-1» - участок типичной степи на севере Буджака.....	197
Буджак-2» - природный заповедник лекарственных растений на севере Буджака.....	198
Дезгинджа - участок типичной степи на севере Буджака.....	201
Чумай - участок типичной степи на юге Буджака.....	201
Степные сообщества охраняемых территорий северной (черешчатодубовой) лесостепи.....	203
Степные сообщества охраняемых территорий южной (пушистодубовой) лесостепи.....	204
Проблемы охраны степной растительности.....	206
Необходимые условия сохранения степных экосистем.....	210
<b>Степные экосистемы в условиях глобального изменения климата.....</b>	<b>211</b>
Прогнозируемые качественные изменения в зональных экосистемах.....	211
Возможности адаптации природных экосистем к аридизации климата.....	214
<b>Заключение.....</b>	<b>217</b>
<b>Приложение 1. Степные (субпервичные) экосистемы Республики Молдова.....</b>	<b>225</b>
<b>Приложение 2. Вторичные сообщества степных пастбищ.....</b>	<b>229</b>
<b>Приложение 3. Редкие виды степей.....</b>	<b>232</b>
<b>Литература.....</b>	<b>249</b>

## Введение

Естественный растительный покров Республики Молдова сильно изменен человеком. В связи с высокой освоенностью территории, где более 75% земель занято сельскохозяйственными угодьями, природные растительные сообщества сохранились на небольших площадях. Крайне мала общая лесопокрытая территория страны – в настоящее время земли лесного фонда в целом занимают 362,7 тыс. га (10,7%), но на природные леса приходится менее 5% площади страны. По степени сохранности природной растительности, в том числе и облесенности, Республика Молдова занимает последнее место в Европе после Украины и Греции, облесенность которых составляет соответственно 16 и 20%; среднее значение по Европе – 29%, в мире – 31% (Raport National cu privire ... , 1997). Эти показатели значительно ниже критической величины, необходимой для нормального функционирования экосистем и переходу к устойчивому развитию территории.

Природные экосистемы степей, занимающие всего 8% суши Земли, почти полностью исчезли в результате многовекового воздействия человека и на 90% превращены в сельскохозяйственные угодья. Глобальный процесс денатурализации природной среды в значительной мере затронул и Республику Молдова – прежде всего он отразился на степных территориях, поэтому в приоритетах по охране особое место отводится сохранению и восстановлению степей. Степи, занимавшие в прошлом около 2/3 территории республики, сейчас встречаются лишь небольшими фрагментами пастбищ на «неудобьях». Современные луговые и степные сообщества занимали к 1995 году 348,8 тыс. га (11,3% территории страны). Сохранилось около 1200 целинных участков (площадью от 1 до 300 га) степной и луговой растительности (Postolache, 1995). Небольшие неучтенные степные участки встречаются и на полях гырнецов. В последние годы за счет забрасывания сельхозугодий увеличились площади залежей, на которых наблюдаются восстановительные процессы.

Небольшие площади сохранившихся участков продолжают сокращаться даже на заповедных территориях. Так, в ландшафтном заповедном участке «Sută de Movile» в недавнем прошлом на территории 1072 га степными сообществами было занято более 500 га. В настоящее время почти половина этих земель распахана, а остальная используется для выпаса скота.

Значительная степень нарушенности и высокая фрагментированность естественного покрова усиливают процесс оскудения флоры,



и число редко встречаемых растений продолжает возрастать. Из 1890 видов сосудистых растений природной флоры Молдовы, приведенных в последних сводках, около 25% относят к числу редких (Negru, Şabanova, Cantemir, Ganju, Ghendov, Baclanov, 2002; Pânzaru, Negru, Izverschi, 2002). В Красную книгу республики включено 90 видов сосудистых растений, среди которых более 40 видов – степных (Cartea Roşie a Republicii Moldova, 2001). Кризисное состояние степей лучше всего характеризует тот факт, что в списке охраняемых растений включены основные виды степей ковыли – *Stipa dasyphylla*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, *S. ucrainica* и золотобородник – *Chrysopogon gryllus*. В целом можно сказать, что степи как биом в Молдове уничтожены. Тем не менее, в регионе сохраняется еще высокое флористическое богатство и, по мнению А. Андреева и др., Молдова входит в группу стран со средним для Европы уровнем биоразнообразия (Андреев, Жосан, Шабанова, Гендов и др., 2009).

В условиях продолжающегося обеднения природного биоразнообразия, необходима инвентаризация всех вариантов уцелевших степных сообществ, сохранение экосистем наиболее близких к первичным, восстановление утраченных. Обследование пастбищных земель показывает, что на участках с преобладанием вторичных сообществ местами сохраняются небольшие фрагменты, близкие по составу к первичным степным. Эти участки не только помогают определению типов первичных степей, но могут стать донорскими участками (генетическими резерватами) для восстановления пастбищ. На базе одного из таких участков, взятых под охрану в Бельцкой степи (заповедный участок Бельцкой степи «Врэнешть»), на всей его площади, в том числе на месте сбитых бородачевников, восстановились флористически богатые степные сообщества, близкие к исходным типам растительности. Фрагменты хорошо сохранившихся степных сообществ обнаружены при обследовании каменистых склонов каньонов Среднего Днестра, пастбищ Нижнего Днестра, отдельных районах северного Припутья (Изверская, Шабанова, Гендов, 2011; Шабанова, Мырза, Кухарски и др., 1998). Такие участки желательно включать в число микрозаказников для последующего восстановления и использования в качестве источника расселения степных видов по территории прилегающих пастбищ.

Очень слабо освещены в литературе сведения о первичных (исходных) типах степной растительности. Литературные данные чаще посвящены характеристике степной растительности отдельных территорий или некоторых сообществ.

Обобщенное описание степной растительности нередко проводится только по преобладающим ныне вторичным сообществам пастбищ с деградированным травяным покровом, сформировавшимся под воздействием интенсивного выпаса. Поэтому актуально обобщение имеющихся данных о составе степных сообществ, как современных, так и недалекого прошлого, которые могут подробно охарактеризовать первичные степи Молдовы. Для разработки мероприятий по охране и рационализации использования степных экосистем важно знать современное распределение основных подтипов степей по территории, особенности флористического состава и структуры главных компонентов их сообществ, степень сохранности, охваченность охраной.

Вызывает тревогу общее состояние степной растительности на заповедных территориях, в которой уже происходят существенные изменения, поскольку режим охраны не включает мероприятий по улучшению условий произрастания степных видов. Назрела острая необходимость проведения мероприятий по обеспечению оптимального режима, поскольку заповедание не поддерживает сохранность степных сообществ, и в условиях абсолютной заповедности довольно активно идет процесс мезофиллизации, ведущий к их деградации (Семенова-Тян-Шанская, 1971, 1977, 1978; Стратегия сохранения степей России ... , 2006; Аванесова, 2004; Ткаченко, 2004). В заповедном участке Бельцкой степи «Врэнешть», на территории многофункционального использования типичной степи на севере Буджака, в Чумайском заповедном участке уже наблюдаются процессы (закустаривание, накопление ветоши и др.), инициирующие сукцессии в сторону мезофитизации.

Под воздействием интенсивного бессистемного использования в особенно угнетенном состоянии находится степная растительность пастбищ, на которых преобладают вторичные варианты. Разработка мероприятий по рационализации их использования, путей улучшения и восстановления степных травостоев пастбищ также основывается на знании флористического состава и структуры экосистем, стадий их деградации, особенностей использования.

В настоящей работе, обобщающей материалы многолетних исследований степных экосистем Молдовы, приводится геоботаническая характеристика основных современных субпервичных и вторичных сообществ, устанавливается степень их нарушенности и охваченность охраной. На основании анализа степного фитоценофона определены закономерности распределения степных сообществ по территории, стадии пастбищной дигрессии, потребность в практических мероприятиях по рациональному использованию и активной охране.

## Природные условия Республики Молдова

Физико-географические условия в значительной степени определяют флористическое и растительное разнообразие Республики Молдова. Территория региона характеризуется большим богатством и многообразием природных условий, благоприятных для развития флоры и растительности. Чередование невысоких равнин и приподнятых возвышенностей вызывает сложное сочетание лесных и степных экосистем, образующих лесостепь на значительной части страны. Это способствовало образованию разнообразного почвенного покрова и определило закономерности его географического распределения.

**Рельеф.** Территория Молдовы является частью Русской равнины и занимает значительную часть Днестровско-Прутского междуречья.

При общем падении высот в направлении с северо-запада на юго-восток, наиболее глубокорасчлененные возвышенности занимают в основном центральную часть территории. Средняя высота поверхности составляет 147 м, а максимальная высота над уровнем моря 429 м (гора Баланешть).

На территории выделяют ряд орографических единиц: Молдавское плато, Северо-Молдавская и Южно-Молдавская равнины, Центральномолдавская, Приднестровская и Тигечская возвышенности (Леваднюк, 1978). На Молдавском плато со сглаженными формами рельефа, расположенном на самом севере страны, преобладают высоты 240-320 м. Среднее вертикальное расчленение 50-100 м, на западе в районе рифовых гряд возрастает до 150 м. Южнее Молдавское плато сменяется увалистой Северо-Молдавской равниной с меньшими абсолютными высотами (200-250 м) и пологими склонами. Наиболее приподнятая и глубокорасчлененная часть Центральномолдавской возвышенности, с высотами 350-400 м, называется Кодрами. Здесь сильно развиты эрозионные процессы, поэтому район приобрел характер горного ландшафта. Возвышенность расчленена на множество узких хребтообразных водоразделов, глубоких плоскодонных долин, балок и оползневых склонов, вертикальное расчленение здесь превышает 200 м, а местами достигает 300 м. К югу возвышенность понижается, формы рельефа становятся более мягкими. К северо-востоку от Центральномолдавской возвышенности вдоль правого берега Днестра тянется Приднестровская возвышенность, с высотами до 250-300 м и вертикальным расчленением 150-200 м, а южнее – Южно-Молдавская равнина (наи-

большая высота 247 м, вертикальное расчленение 100-150 м). Южно-Молдавская равнина к югу постепенно переходит в Причерноморскую низменность. В регионе Нижнего Прута в субмеридиональном направлении проходит Тигечская возвышенность, с абсолютными отметками от 300 м до 200 м.

В геологическом отношении территория Молдовы занимает юго-западную окраину Добайкальской (Восточно-Европейской) платформы. На кристаллическом фундаменте залегают осадочные породы, сложенные песчаниками, глинами, известняками и др. (Леваднюк, 1978).

**Климат** Молдовы умеренно континентальный, с короткой теплой малоснежной зимой и продолжительным жарким летом. Характерной чертой является непостоянство амплитуд температур и осадков (Лассе, 1978; Константинова, Дубовка, Кошкодан, 1979).

Средняя годовая температура воздуха составляет +7,5-10°C, поверхности почвы – 10-12°C. Безморозный период длится в среднем 165 дней на севере и 200 дней – на юге.

Регион находится в зоне недостаточного увлажнения. Количество осадков убывает с северо-запада на юго-восток от 500 до 370 мм в год, выпадающих, главным образом, в теплое время года в виде кратковременных дождей. Летние грозы часто сопровождаются ливнями и градом. Наибольшее количество осадков (более 500 мм) выпадает на возвышенностях.

Самый холодный месяц года – январь, средняя температура которого +3-5°C. При вторжениях арктического воздуха температура на севере может опускаться до -36°C, на юге до -28°C. За зиму выпадает около 18% годовой суммы осадков, преимущественно в виде дождя и снега. В связи с частыми оттепелями снежный покров неустойчив, а высота его небольшая. Весна отличается большой переменчивостью погоды, средняя температура воздуха положительна на всей территории. Лето продолжительное, жаркое, засушливое, хотя большая часть годового количества осадков выпадает в теплое время года. Летний максимум осадков (33%) приходится на июнь. Засушливый период наступает в начале июля и длится 2-3 месяца. Средняя температура воздуха июля – самого жаркого месяца +19,5-22,0°C, а максимальная за сутки часто превышает 30°C. Осень теплая и продолжительная. Устойчивый переход средней суточной температуры в сторону понижения происходит в середине – конце сентября; первые заморозки обычно появляются в середине октября. Переход к отрицательным температурам – началу зимы, наступает в первой декаде декабря.

**Почвы** Молдовы относятся к одному из наиболее важных видов природных богатств. В составе земельных угодий преобладают высокопроизводительные плодородные почвы – черноземы, занимающие 75%.

Почвенный покров страны хорошо изучен и на основании многочисленных работ (Крупеников, 1967, 1978, 1979; Урсу, 1959, 1977, и др.) проведено географическое районирование. Для территории Молдовы выделяются 4 почвенные провинции, разделенные на районы (и более мелкие подразделения), почвенный покров которых связан с растительностью лесного, лесостепных и степных геоботанических округов (Крупеников, Урсу, 1985).

I. Северо-Молдавская лесостепная провинция с преобладанием типичных и выщелоченных черноземов (более 50%), с участием серых лесных (около 10%), гидроморфных и перегнойно-карбонатных почв. В составе провинции выделено 6 географических районов (Рис. 1):

1. Район оподзоленных и выщелоченных черноземов, серых и темно-серых лесных почв северной части Молдавского плато;

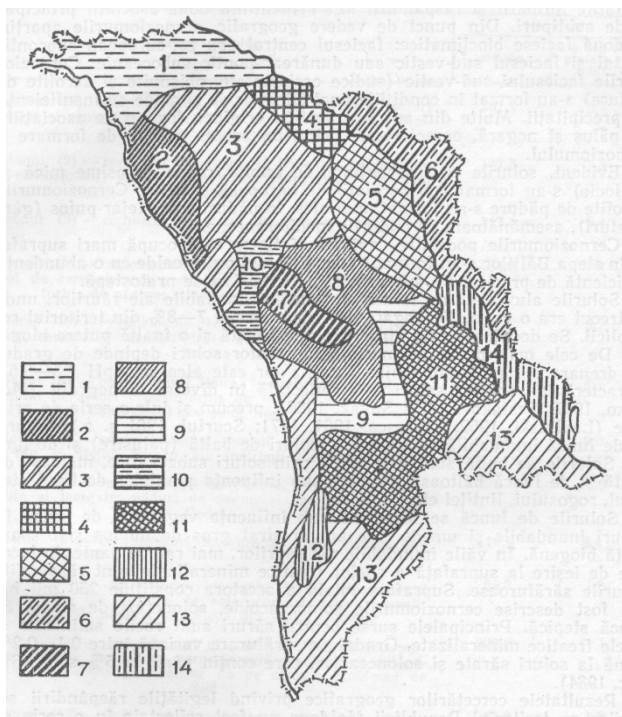


Рис. 1. Почвенная карта (Крупеников, Урсу, 1985).

2. Район типичных и выщелоченных черноземов с пятнами черноземов оподзоленных и темно-серых лесных почв Припрутской возвышенности;

3. Район типичных и выщелоченных черноземов луговой степи Бельцкой увалистой равнины;

4. Район типичных и выщелоченных черноземов с пятнами оподзоленных черноземов, серых и темно-серых лесных почв лесостепи Сорокской возвышенности;

5. Район выщелоченных, типичных и оподзоленных черноземов, серых и темно-серых лесных почв лесостепи Резинской возвышенности;

6. Район типичных, выщелоченных и обыкновенных черноземов с пятнами темно-серых почв лесостепи юго-западной окраины Волыно-Подольской возвышенности.

II. Центральномолдавская лесная провинция (Кодры) – с большой долей бурых и серых лесных почв (более 40%), оподзоленных и выщелоченных черноземов (30%), включающая 4 района:

7. Район бурых и серых лесных почв буковых и дубово-грабовых лесов высоких центральных Кодр;

8. Район серых лесных почв, оподзоленных и выщелоченных черноземов дубовых и грабово-дубовых лесов холмисто-увалистой части Кодр;

9. Район выщелоченных и типичных черноземов с пятнами серых и темно-серых лесных почв лесостепи восточных и южных отрогов Кодр;

10. Район выщелоченных, типичных, обыкновенных и солонцеватых черноземов с пятнами солонцов и темно-серых лесных почв лесостепи западной холмистой окраины Кодр.

III. Придунайская степная провинция с преобладанием обыкновенных и карбонатных черноземов (77%) и спорадическим распространением ксерофитно-лесных и слитых черноземов, для которой выделяются 3 района:

11. Район обыкновенных и выщелоченных черноземов с пятнами ксерофитно-лесных, слитых и солонцеватых черноземов гырнецовой лесостепи Южно-Молдавской холмисто-увалистой равнины;

12. Район выщелоченных и ксерофитно-лесных черноземов с пятнами оподзоленных черноземов и темно-серых лесных почв лесостепи Тигечской возвышенности;

13. Район обыкновенных и карбонатных черноземов разнотравно-злаковой степи Южно-Бессарабской волнистой равнины.

IV. Украинская степная провинция с обыкновенными и южными черноземами восточноевропейского габитуса, включающая один район:

14. Район обыкновенных, карбонатных и южных черноземов и пойменных луговых почв злаковой степи Южно-Приднестровской равнины.

## Краткая история изучения степной растительности

Ранние работы по исследованию Бессарабии С. Тардента (Tardent, 1841), Денгинга (A. Doengingk, 1857, 1859, 1862), А. Реманна (Rehmann, 1872), Е. Линдемана (Lindemann, 1882) и др., носили сугубо флористический характер, а приводимые авторами списки содержали далеко не полные данные. Развитие ботанических исследований было ускорено выходом в свет капитальных трудов И.Ф. Шмальгаузена (1886, 1895, 1897), отличающихся большой полнотой, тщательностью описаний и достоверностью сведений, не утративших своего значения до настоящего времени.

Подробное изучение флоры и растительности провел В.И. Липский (1889), работавший в регионе на протяжении ряда лет. В результате был опубликован список из 1200 видов, составленный на основе собственных наблюдений и критического изучения гербарных материалов. В.И. Липский дает первую характеристику растительного покрова Бессарабии (Днестровско-Прутского междуречья), которую делит на две неравные части: степную (сравнительно плохо орошенную, с равнинным характером), сходную с южнорусскими степями, и лесную (лучше орошенную, более или менее гористую), состоящую из собственно лесной и лесостепной части.

В ботанико-географической работе Н.Д. Окиншевича (1908) впервые отмечается наличие вертикальной поясности и устанавливается приуроченность лесов к наиболее повышенным элементам рельефа, получающим наибольшее количество осадков. В это же время крупный специалист по флоре юго-западной России И.К. Пачоский, публикует результаты своих исследований растительности Бессарабии (Пачоский, 1910), где изложены взгляды на характер и происхождение растительности. По мнению автора, большая часть территории (северная и средняя) занята лесными и травянистыми сообществами Подольской возвышенности, а южная – Причерноморскими степями. Подольская возвышенность рассматривается как «...область, в которой лес и степь составляют одинаково типичные элементы и располагаются попеременно, в виде островов большей или меньшей величины». Такой тип растительности Пачоский называет лесостепью Подольского типа, которую относит к основным, наиболее древним типам растительности, в доледниковое время имевшей очень широкое распространение, а степные и древесные сообщества являются лишь дериватом лесостепи.

Более подробное ботанико-географическое описание Бессарабии изложено Пачоским несколько позднее (Пачоский, 1914). Как и прежде, он отмечает, что естественный растительный покров складывается из степного и лесного, и незначительных вкраплений других типов. По его мнению, Бессарабия «...за исключением своего северо-западного угла, примыкающего к Буковине, представляет страну степную на крайнем своем юге и лесостепную на большей части прочей площади». Естественная растительность уже во времена исследования ее И.К. Пачоским сохранилась слабо, а степь как растительное сообщество исчезла, остались лишь крошечные островки. Леса сохранились значительно лучше, однако прежняя и современная лесистость края различается лишь качественно, общая же картина распределения степных и лесных пространств сохранилась. Кодры И.К. Пачоский считает чисто лесным островом, наиболее близким к широколиственным лесам средней полосы Западной Европы, берущим свое начало с третичного периода (плиоцена). Бельцкую степь автор относит к лесостепной, а не к настоящей степной растительности, Причерноморские степи – делит на 3 зоны, следующие одна за другой к северу:

1. зона полустепной и полынной растительности, примыкающая к Черному морю;
2. зона чисто ковыльных степей;
3. зона, со значительной примесью к злакам двудольных растений, прилегающая к древнему берегу Понтического моря (примерно по линии Кагул-Бендеры).

Это деление нашло отражение и в последующих работах ботаников.

Большой вклад в изучение флоры и растительности Бессарабии внесли Т. Савулеску и Т. Райсс. Опубликован список из 608 названий, где они описывают ряд новых форм и видов флоры (Săvulescu, Rayss, 1924). Савулеску (1927) проведено первое ботанико-географическое районирование Бессарабии, составлена карта растительности. По мнению Савулеску, представления которого сходны со взглядами Пачоского, спонтанная растительность Бессарабии образована лесом и степью, перемешивающимися почти всюду. Даже в Кодрах можно встретить степную растительность. В целом, Т.Савулеску характеризует растительность Бессарабии как лесостепь Подольского типа, где степь - наиболее древний тип растительности, лес же – более молодой завоеватель безграничных в прошлом степных пространств. Как и И.К. Пачоский, Т.Савулеску отмечает почти полное исчезновение степей, в то время как леса лишь уменьшили свои площади.



По Т. Савулеску южная часть Бессарабии занята Буджакской степью, которая в центре страны сменяется лесной зоной. Далее к северу расположена вторая степная область – Бельцкая степь и Хотинская – простирающаяся от Хотина на севере и переходящая в Бессарабскую Буковину. Отроги центральной лесной зоны проникают далеко на юг и юго-восток в пределы степной зоны, где леса носят лесостепной характер. Приморские степи юга Бессарабии Т.Савулеску делит на 3 подзоны. Самые южные степи отнесены к подзоне полыньковых степей (*Artemisietum austriaceae*), для которых характерно отсутствие степных кустарников. К северо-западу они сменяются подзоной злаковых степей (*Siccipratum graminosum*), с доминированием злаков (*Stipa pennata* - в широком смысле, *S. capillata*, *Melica ciliata*, *Poa bulbosa*, *Festuca pseudoovina*, *F. pratensis*, *Koeleria gracilis*, *Bromus inermis*, *Agropyron cristatum* и др.), большим количеством разнотравья и наличием степных кустарников. Севернее злаковые степи постепенно переходят в богатую разнотравьем степь (*Siccipratum altiherbosum*), окружающую Бессарабскую возвышенность, где увеличивается число мезофильных элементов и кустарников. Бельцкая разнотравная степь (*Siccipratum altiherbosum*) на крайнем севере узкой дугой поднимается вдоль Прута почти до Новоселицы и не является вполне типичной степью: в ее пределах у берегов Прута и Днестра размещаются даже лесные массивы. Общий видовой состав флоры Бельцкой и Буджакской степи включает 929 видов (для Бельцкой степи – 715, Буджакской – 815 видов). По данным географического анализа, понтические элементы в степной флоре составляют 20,3%, евросибирские – 17,4%, средиземноморские – 17,3%, евразийские – 14,5%. Отмечается преобладание средиземноморских и понтических элементов в Буджаке, и снижение их числа в Бельцкой степи, где преобладают средневропейские и сарматские элементы.

В районе Хотина растительность теряет свой степной характер и переходит в настоящие луга европейского типа. Эту подзону Т. Савулеску называет *Altiherbipratum*.

С середины прошлого века флористические и фитоценологические исследования характеризуются многосторонними подходами к изучению флоры и растительности, появлением многочисленных работ, в которых наряду с разработкой научных проблем освещаются вопросы практического использования и охраны растительного мира.

Продолжается уточнение видового состава флоры. Среди крупных флористических работ следует отметить монографию в 3-х томах «Деревья и кустарники Молдавии», подготовленную профессором

В.Н. Андреевым, который является автором первых двух томов (1955, 1957). Наиболее полной флористической сводкой является «Определитель растений МССР» Т.С. Гейдеман (1954), первое издание которого включало 1605 видов, произрастающих на территории Молдовы. Эта работа послужила основой для двух последующих переработанных изданий (Гейдеман, 1975, 1986), которые были дополнены многочисленными флористическими находками ботаников (Кононов, Шаларь, 1957, 1961; Николаева, 1961; Кононов, Шабанова, 1966а, 1966b, 1978; Гочу, 1972, 1973, 1979; Гейдеман, Киртока, 1975; Киртока, 1979; и др.). В последнем (третьем) издании содержатся сведения о более 1890 видах высших растений из 630 родов и 123 семейств, вместе с довольно многочисленными (94 вида) культурными растениями. Обобщением работ по характеристике, распространению и экологии основных видов растений, в том числе степных, является подготовленный коллективом Ботанического сада 5-томный труд «Растительный мир Молдавии» (1986-1989).

Приведенные списки не исчерпывают всего видового богатства, и продолжающиеся работы (Пынзару, 1990; Mititelu, Burac, Aniței, 1996; Ghendov, Negru, 1998; Ghendov, Izverscaia, Şabanova, Negru, 2009; Шабанова, Негру, 2003, 2010; Шабанова, Гендов, Изверская, 2008, 2008а, 2008b, 2009, 2010, 2010а, 2011 и др.) приносят новые флористические находки.

Последняя наиболее полная флористическая сводка – «Determinator de plante din flora Republicii Moldova» (Negru, 2007), включает около 1820 дикорастущих видов из 616 родов и 136 семейств, в том числе ряд вновь обнаруженных для территории видов.

Одним из важных направлений всегда было и остается изучение растительных сообществ. Не касаясь многочисленных публикаций по изучению лесных, луговых и других экосистем Молдовы (Гейдеман, Остапенко, Николаева и др., 1963, 1964, 1966, 1969, 1978; Витко, Гейдеман, Райлян, 1981; Постолаке, Киртока, Истрати, Лазу, 1967, 1976; Гейдеман, Истрати, Киртока, Лазу, 1979; Пожариская, 1956, 1957; Космодамианская, 1967 и др.), отметим основные работы по ботанико-географической оценке лесостепных и степных территорий и районированию растительного покрова.

На новых картах районирования региона растительный покров трактуется неоднозначно. Одна из первых карт районирования – «Карта растительности Молдавии с включением части Украины между Днестром и Прутом» (Рис. 7) составлена В.Н. Андреевым в 1952 г., а затем

опубликована в 1957 г. (Андреев, 1957). Общие представления автора о природе растительности Молдовы совпадают с представлениями И.К. Пачоского и на наш взгляд, наиболее объективно отражают характер растительного покрова. Эта карта в основных чертах сходна с картой Т. Савулеску (Savulescu, 1927), но более детально разработана. На севере Молдовы, на Припрутской и Приднестровской возвышенностях (до широты Унгены-Дубоссары), выделены три лесостепных округа с преобладанием лесов из дуба черешчатого, окружающие Бельцкую степь. Травяной покров Бельцкой степи В.Н. Андреев считает разнотравно-типчаково-ковыльным. С юга к Кодрам примыкает округ гырнецовой лесостепи, спускающийся вдоль Прута и Днестра до широты Кагул-Олонешть. Северная граница округа в левобережье проведена до широты Тирасполя; по уточненным данным последних лет (Рушук, 2011) ее следует проводить немного севернее, по линии с. Дзержинское-Попово-Виноградное (территория Григориопольского р-на). Гырнецовая лесостепь рассматривается как куртинное редколесье из низкорослого дуба пушистого и, отчасти, дуба черешчатого, чередующееся с распаханными ныне луговыми степями, сохранившимися лишь кое-где между куртинами дуба в виде обширных полей. Южнее гырнецов расположены Буджакские разнотравно-типчаково-ковыльные степи, которые сменяются полосой типчаково-ковыльных степей. Крайний юг районизируемой территории занят злаково-полынковыми степями, тянущимися вдоль побережья Черного моря. Эти представления в целом нашли отражение в опубликованной карте восстановленной растительности Молдовы (Растительность европейской части СССР, 1980), на которой изображен только один лесной округ Кодр, все остальные территории, кроме степных, заняты лесостепью.

Т.С. Гейдеман (1952, 1959, 1964, 1965) отмечает в качестве основного типа растительности Молдавии – лесной, который считается зональным в большинстве округов. Выделяемые геоботанические округа отнесены к трем ботанико-географическим областям: Европейской широколиственной лесной, Средиземноморской лесной и Евразийской степной. К первой области отнесена большая часть северной и средней Молдовы, с господством лесов из дуба и бука. К Средиземноморской лесной относится округ гырнецовых дубрав, в котором основным зональным типом являются дубравы-гырнецы из дуба пушистого. Т.С. Гейдеман рассматривает гырнецы как единую ассоциацию, а не лесостепной комплекс, а травяной покров полей как луговой и лесной, несмотря на присутствие степных элементов. С этим утверждением трудно согласиться,

поскольку по данным наших исследований на полянах преобладают вполне сформированные степные сообщества, идентичные по составу и структуре степным ассоциациям открытых степных территорий. К Евразийской степной области отнесены Бельцкие и Буджакские степи. В Бельцких степях первичными являются разнотравно-типчачково-ковыльные сообщества с участием значительного числа видов степного разнотравья. Буджакские степи отнесены к настоящим бедноразнотравным дерновинно-злаковым.

Основными эдификаторами Бельцких и Буджакских степей Т.С. Гейдеман (1989) считает *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Festuca sulcata*, *Koeleria gracilis* и *Bromus riparius*. По нашим данным *Stipa lessingiana* в первичных сообществах как зональный вид встречается, главным образом, в ксерофильных вариантах степей и характерен для Буджакских степей, а за ее пределами он экстразонален, и выходит только на самые сухие местообитания. Вместе с ним на менее нарушенных участках встречается и *S. ucrainica* – один из основных видов ковыля в резерватах на севере Буджака. Некоторые виды характерны, преимущественно, для дигрессивных вариантов степей, в которых значительные площади заняты сообществами бородача. В частности, *Stipa capillata* в качестве эдификатора вообще не свойственен первичным степным сообществам Молдовы и разрастается только на нарушенных выпасом участках. В субпервичных экосистемах он встречается исключительно с низкими оценками обилия. К южным степям и каменистым склонам тяготеет и *Bromus riparius*, который в роли эдификатора очень редок, а в составе вторичных сообществ является сопровождающим видом. Для первичных вариантов Бельцких луговых степей и лесостепных территорий, наиболее характерно преобладание мезоксерофильных ковылей (*Stipa pennata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia* и очень редко – *S. dasyphylla*).

Для крайнего юга приводятся опустыненные степи, встречающиеся фрагментами. В их составе, кроме доминирующих видов ковыля волосатика и типчака, постоянно присутствуют полыни (*Artemisia santonica*, *A. austriaca*), пятна *Tanacetum millefolium* (Гейдеман, Витко. 1990).

Специальному изучению гырнецов посвящены диссертационная работа и монография Л.П. Николаевой (1958, 1963), в которых подробно излагаются вопросы распространения гырнецов по территории, их структура, систематическое положение, ареал, экологические и биологические свойства эдификатора – дуба пушистого. Взгляды Л.П. Николаевой и К.Р. Витко (1963) на характер растительности гырнецов совпадают с представлениями Т.С. Гейдеман.

Результаты исследования флоры и растительности степных сообществ изложены в ряде других трудов. Ботанико-географические работы В.Н. Кононова, Г. А. Шабановой, М.В. Мырза, А.Г. Негру, Т.Д. Изверской, В.С. Гендова касаются, главным образом, природы Кодр и лесостепных территорий севера и юга страны (Кононов, 1956, 1962; Кононов, Шабанова, Гайтанжи, 1969, 1972; Кононов, Шабанова, 1972, 1974; Кононов, Кравчук, Шабанова, 1974; Шабанова, 1972, 2006; Шабанова, Мырза и др., 1989, 1998; Шабанова, Изверская, Гендов, Негру, 2006 и другие).

По мнению В.Н. Кононова, Кодры не могут считаться вполне лесным районом, ввиду наличия степных участков наряду с лесными массивами, хотя степная растительность уступает по площади лесам. Эта точка зрения согласуется с ландшафтным районированием Ф.И. Милькова (1955), включающего в зональную лесостепь и центральную часть Молдовы. Гырнецы рассматриваются как пушистодубовая лесостепь, которая и в доагрикультурное время представляла собой острова лесов из дуба пушистого среди степных пространств.

Результаты исследований природных сообществ Молдовы, в том числе степных, обобщаются в монографической работе Г.Г. Постолаке (Postolache, 1995). По геоботаническому районированию большая часть территории занята лесами, за исключением Бельцкой и Буджакских степей и лесостепного округа по берегу Прута (к северу от широты Кодр). Автор считает, что в доагрикультурное время степи занимали не менее 50% ее территории. При классификации степей автор придерживается представлений Е.М. Лавренко (1940) и считает, что на территории Молдовы представлены все основные типы степей. Это луговые степи (*Steppa subpratensis*) – с участием в роли эдификаторов корневищных злаков, распространенные в прошлом в лесостепи (т.е. в районе северного Припрутья) и Бельцкой степи. Не касаясь исходных типов степной растительности, автор приводит для них только сообщества формаций *Poaeta angustifolia*, *Elytrigieta repentis*, с чем нельзя согласиться. В числе доминирующих видов луговых степей севера страны указаны также *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana*. По нашим данным, на пастбищных модификациях луговых степей этой территории более обычны типчатники и узколистномятликовые травостои; сообщества с участием *Stipa lessingiana* очень редки как на севере, так и в Бельцкой степи, и являются зональными экосистемами более южных настоящих степей. Настоящие степи (*Steppa genuina*) по мнению Г.Г. Постолаке распространены в Буджакских и Бельцких степях, а в со-

ставе доминирующих видов отмечены *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. pulcherrima*. На крутых склонах наиболее обычны ассоциации с преобладанием *Bothriochloa ischaemum*. Такой состав пастбищных модификаций современных степных участков не исчерпывает всего разнообразия доминантов. Что касается бородачевых сообществ, то эти вторичные сообщества развиваются *на месте* как настоящих, так и луговых степей. Это относится и к формациям корневищных злаков *Poaeta angustifolia*, *Elytrigietea repentis*, чаще развивающимся в понижениях и отнесенных автором к луговым степям; такие сообщества формируются в разных подтипах степей под воздействием выпаса, и еще более обычны на средневозрастных залежах как серийные сообщества демулационного процесса. Для южных районов приведены сообщества полупустынных степей (*Steppa subdesertae*).

В целом, в литературе очень слабо освещены сведения об исходных типах степной растительности Молдовы или близких к ним полуприродных экосистемах, сохраняющих основное флористическое ядро степных видов до настоящего времени. Краткое общее описание степной растительности приведено Т.С. Гейдеман и К.Р. Витко (1990). Литературные данные чаще посвящены характеристике степной растительности отдельных территорий или некоторых степных сообществ. Приводятся отдельные сведения о состоянии и структуре саванноидных степей (Шабанова, 1979), петрофитной степной растительности (Заповедник «Ягорлык». План ..., 2011). Несколько лучше освещены субприродные сообщества луговых степей гырнецов (Шабанова, 1965, 1967, 1969, 1970; Кононов, Кравчук, Шабанова, 1974), меньше - Буджакских степей (Шабанова, 1968; Кононов, Шабанова, 1971). Общие вопросы охраны степной растительности рассмотрены в ряде работ (Николаева, 1980; Гейдеман, Николаева, 1980; Кононов, Шабанова, 1972, 1979; Шабанова, 2006; Шабанова, Изверская, Гендов, Негру, 2006). Проведено обследование некоторых заповедных территорий, включающих степную растительность: заказников лекарственных растений «Сэрата-Галбенэ» (Витко, Истратий, Райлян, 1984), «Буджак» (Шабанова, Молькова, Ванина, 1983), степных резерватов «Врэнешть» (Postolache, 1994), «Чумай» (Постолаке, Истратий, 1991) и «Буджак» (Постолаке, Истратий, 1992). Ряд работ касается флоры и растительности ландшафтного заповедника «Фетешть» (Постолаке, 1975; Кононов, Шабанова, Молькова и др., 1979; Шабанова, Мырза, Лунгу, 1998), ядра национальной экологической сети «Ципова» (Гендов, Изверская, Шабанова, 2010), заповедника «Ягорлык» (Заповедник «Ягорлык». План ... 2011) и др.

**Степь и лесостепь Республики Молдова в схемах районирования растительности Восточной Европы.** Современные схемы районирования растительности Молдовы по-разному трактуют ее принадлежность к тем или иным растительным округам. В составе мелкомасштабных карт районирования растительности Советского Союза также нашли отражение неодинаковые представления о характере растительного покрова ее районов, с которыми не всегда можно согласиться.

Представления крупнейшего географа, климатолога и основоположника ландшафтоведения Л.С. Берга в основном совпадают с представлениями И.К. Пачоского (Берг, 1947, 1953). Он считает, что по северной границе Бельцкой степи проходит граница евразийской лесостепной зоны, к югу сменяющейся лесистыми Кодрами. На карте ландшафтного районирования Ф.И. Милькова (1955) не только северная, но и центральная Бессарабия, относятся к лесостепной зоне, южная – к степной.

На карте ботанико-географического районирования СССР (Геоботаническая карта СССР, 1954; Растительный покров СССР, 1956) растительный покров Молдавии отнесен к двум областям: Европейской широколиственной и Евразийской степной. В лесную зону включены северная и центральная часть Молдавии. Бельцкая степь с растительностью луговых степей и остепненных лугов в сочетании с участками лесов рассматривается как лесостепь. Центральный лесной массив (Кодры) с юга окружен луговыми степями и остепненными лугами, с вкраплениями присредиземноморских лесов из дуба пушистого. Далее к югу от них расположены причерноморские степи.

В более поздних схемах ботанико-географическое районирование растительного покрова наиболее соответствует представлениям большинства ботаников, изучавших растительность Молдовы (Растительность европейской части СССР, 1980). Леса северных и центральных районов Молдовы рассматриваются в составе лесостепи, как наиболее южные острова Европейской широколиственной лесной области в Причерноморской (Понтической) степной провинции. На севере преобладают леса восточно-европейского типа из *Quercus robur*, в центре – леса центрально-европейского типа из *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica* и *Quercus robur*. Ксероморфные леса южной лесостепной зоны из *Quercus pubescens* и засухоустойчивых форм *Quercus robur* относят к лесам Южноевропейского (субсредиземноморского) типа. В Молдове они находятся на крайнем северо-востоке ареала и сравнительно адаптированы к экстремальным условиям, но сильно угнетены неоднократными рубками.

Степи юга Восточной Европы являются западной частью Евразийской степной области (зоны). В направлении с севера на юг, по мере нарастания аридности климата и ксерофитности растительного покрова, зона делится на подзоны:

- луговых степей и остепненных лугов;
- разнотравно-типчаково-ковыльных степей;
- пустынных полынно-типчаково-ковыльных степей.

В схеме районирования растительности Восточной Европы степи Молдовы, как и леса, расположены на территории Евразийской степной области и включены в состав 2-х лесостепных и 1-й степной провинции. Лесостепные провинции связаны с соседними степными территориями, их луговые степи постепенно переходят в северный вариант разнотравно-типчаково-ковыльных степей, которые появляются уже в южных районах лесостепи на южных склонах и наоборот, лугово-степные сообщества в полосе ковыльно-типчаково-разнотравных степей переходят на северные склоны. Поэтому Е.М. Лавренко (Растительность европейской части СССР, 1980) выделяет Восточно-Европейский блок из 3-х лесостепных и степных провинций (в широком смысле), в состав которых входят степные сообщества Молдовы:

- *Восточноевропейская лесостепная провинция* (Среднеднепровская подпровинция), где значительную роль играют южные черешчатодубовые леса и распространены молдавско-украинские степи. К ним относят южные варианты луговых степей северных лесостепных районов Молдовы;
- *Балкано-Мезийская (Нижнедунайская) присредиземноморская лесостепная провинция*, в возвышенной части Молдовы заходящая узкой полосой на водораздел Прута и Днестра и окаймляющая с юга центральный лесной массив Кодр. Здесь преобладают леса из дуба пушистого и Балкано-Мезийские (Нижнедунайские) южные варианты луговых степей округа пушистодубовой лесостепи;
- *Причерноморская (Понтическая) степная провинция* (Приазовско-Причерноморская подпровинция), к которой относятся Бельцкие луговые степи и Буджакские настоящие разнотравно-ковыльные и типчаково-ковыльные степи южных безлесных территорий Молдовы, расположенные на восточной границе зональных Евразийских степей.

Как видно из изложенного, единого взгляда на природу растительности Молдовы у ботаников не сложилось, а основные расхождения касаются трактовки растительности Кодр, природы гырнецов и лесостепных территорий севера. Что касается прошлого лесной растительности,



то большинство авторов приходит к выводу о том, что границы лесных районов в основных чертах сохранились, уменьшились лишь площади лесных массивов. Большинство изучавших растительность Молдовы ботаников (Липский, 1910; Пачоский, 1914; Săvulescu, 1927; Андреев, 1957; Кононов, 1956; Шабанова, 1965; и др.) рассматривает территории севера страны и гырнецы как лесостепные. Аналогами молдавских гырнецов считаются растительные группировки с участием дуба пушистого на территории Румынии, восточная граница которых подходит к Пруту, пушистодубовая лесостепь Крыма, лесостепь Ставропольской возвышенности и предгорий Северного Кавказа. Все они трактуются большинством ботаников как первичная лесостепь. (Новопокровский, 1927; Буш, 1935; Хорват, 1948; Танфильев, 1955; Лавренко, 1956; Сакало, 1961; Paşcovschi, Doñița, 1960; и др.).

Иного мнения придерживается Т.С. Гейдеман, Л.П. Николаева, К.Р. Витко и др., считающие, что в прошлом Молдова представляла собой почти сплошь облесенную страну. Очевидно, это положение нашло отражение в «Геоботанической карте СССР» (1956), где на значительных площадях показаны распаханные земли на месте лесов. Эти же авторы (и некоторые другие) рассматривают гырнецы как чисто лесную территорию с преобладанием лесов из дуба пушистого и луговым остепняющимся травостоем (Гейдеман, Николаева, 1958; Borza, 1937; Погребняк, 1944; Воробьев, 1953, Postolache, 1995).

Значительную ясность в решение спорных ботанико-географических вопросов вносят исследования почвоведов (Крупеников, 1967; Крупеников, Урсу, 1985). И.А. Крупеников (1967), сопоставляя схемы районирования растительности Молдовы В.Н. Андреева и Т.С. Гейдеман с почвенными данными, отмечает, что районирование Т.С. Гейдеман мало согласуется с общим обликом ландшафта Молдовы. Автор считает: «такое решительное преобладание леса привело бы к совершенно иному соотношению почвенных типов и, во всяком случае, не могло определить широкое распространение черноземов, из которых поверхностно-карбонатные, обыкновенные и типичные генетически не связаны с воздействием лесной растительности». Справедливо отмечается и сомнительность непосредственного соседства (без переходных границ) чисто степных районов со сплошными лесными массивами Кодр: «Пограничная область между лесом и степью должна была существовать. Судя по почвам так оно и было, и даже можно предполагать, что большинство районов молдавской лесостепи характеризовалось преобладанием степных и луговых пространств над лесными». Более согласуется с почвенными данными карта В.Н. Андреева.

## Общий характер растительности Республики Молдова

### Исторический аспект

Основными зональными типами растительности Молдовы являются лесной и степной, образующие на большей части ее территории лесостепь. Преобладающий в настоящее время по занимаемой площади лесной тип растительности Молдовы в историческом прошлом был распространен более широко. Согласно схеме восстановленного растительного покрова, наиболее правильно отражающей бывшее распределение зональных типов растительности, широколиственные леса в пределах округов занимали большие, по сравнению с современными, площади (Растительность Европейской части СССР, 1980). Степень облесенности лесостепных территорий составляла до 50% (Рис. 2). В наиболее увлажняемой возвышенной северо-западной части Кодр в основном были распространены буковые леса, а на остальной части преобладали дубово-грабовые леса с дубом скальным. В северной лесостепи, так же как и в настоящее время, преобладали леса из дуба черешчатого, в южной лесостепи – из дуба пушистого.

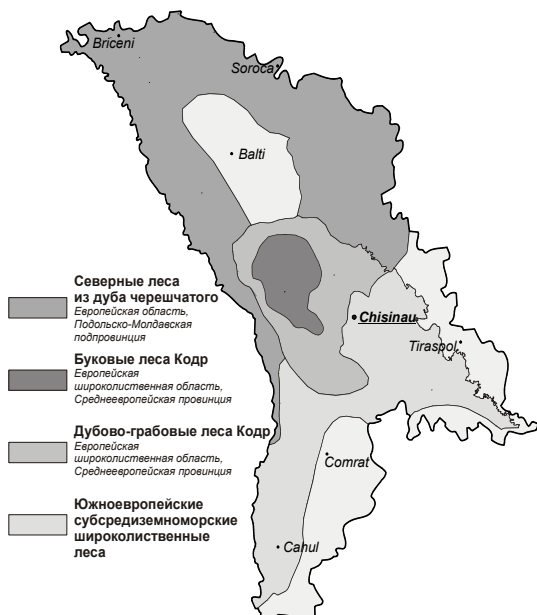


Рис. 2. Восстановленный покров широколиственных лесов Молдовы (Растительность Европейской части СССР, 1980)

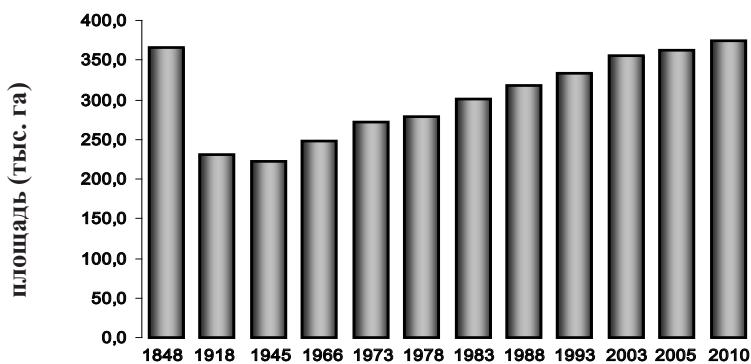


Рис. 3. Изменение лесного фонда в 1848-2010 годах  
(Studiu analitic privind ..., 2011)

Длительное время леса Молдовы подвергались сильному антропогенному воздействию, что привело к их исчезновению на значительной части территории (но в пределах выделяемых округов), изменению структуры и замене коренных лесов производными. Сокращение площадей лесного фонда началось давно, и большая часть лесов была уничтожена до середины 19-го века. В последующие годы самая низкая облесенность была отмечена в 1918-1945 годах (Рис. 3), но к концу прошлого века площадь лесов выросла на 36%. При этом в лесном фонде усилилась доля интродуцированных видов, главным образом за счет увеличения посадок акации белой, занимающей к 2010г. 36,1% от площади всех лиственных пород.

В настоящее время по данным земельного кадастра Республики Молдова на 1.01.2010г. земли лесного фонда в целом занимают 419,1 тыс. га, из которых площадь покрытая лесами составляет 374,6 тыс. га (Studiu analitic privind...» 2011г.); однако на природные леса приходится только 4,8% территории страны (Raport National cu privire ..., 1997). Одновременно произошло изменение соотношения площадей основных лесообразующих пород в направлении снижения доли дубовых и буковых лесов. В 20-м веке площади дубовых лесов несколько возросли, но доля буковых и грабовых к 1965 г. снизились до минимального уровня. Во второй половине прошлого века леса из дубов скального, черешчатого и пушистого занимали (Tudoran, 2001) около половины всех лесных площадей, составляя, например, при обследованиях в 1965, 1985 и 1997 годах соответственно 125,1 тыс. га (63%), 140,4 (52%) и 140,6 тыс. га (48%) (Рис. 4).

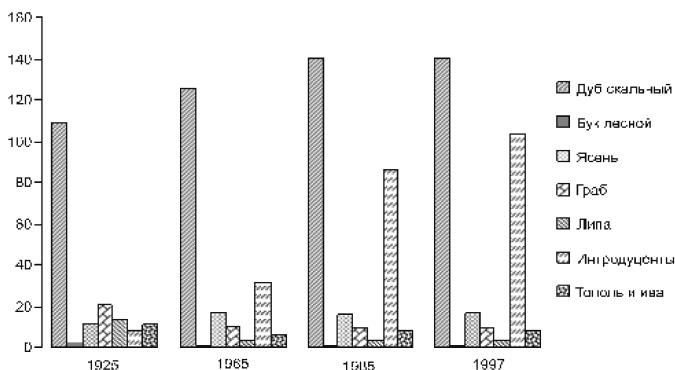


Рис. 4. Изменение состава лесных пород и лесных площадей Молдовы в 1925-1997 годах (Tudoran, 2001).

Степная растительность подверглась наибольшему уничтожению и изменению в результате сельскохозяйственного освоения и использования под выпас в течение сотен лет. Еще в начале прошлого века крупные ботаники (Пачоский, Липский, Савулеску), изучавшие растительный покров Молдовы, отмечали сильную его нарушенность и почти полную распаханность степей. На основании архивных материалов установлено, что интенсивная распашка целинных земель проводилась в период после 1822 года и к 1861 г. площадь степей составляла 61%, а к 1887 г. – снизилась до 24% территории, и продолжает снижаться до наших дней.

### **Природные экосистемы Молдовы (зональные и незональные типы)**

Общие физико-географические условия Молдовы, положение на стыке трех ботанико-географических областей (Центрально-Европейской широколиственной лесной, Евразийской степной и Средиземноморской), формируемых влиянием трех типов климата и разнообразие экотопов определяют неоднородность растительного покрова. (Рис. 5). В его составе сложно сочетаются два основных зональных типа растительности – лесной и степной.

Доля естественного растительного покрова Молдовы составляет 17% территории, что значительно ниже критической величины, необходимой для нормального функционирования природных экосистем. Экологическая стабильность территории и рациональное природопользование могут быть обеспечены лишь при поддержке баланса регулируемых и саморегулирующихся экосистем, т.е. экологическо-

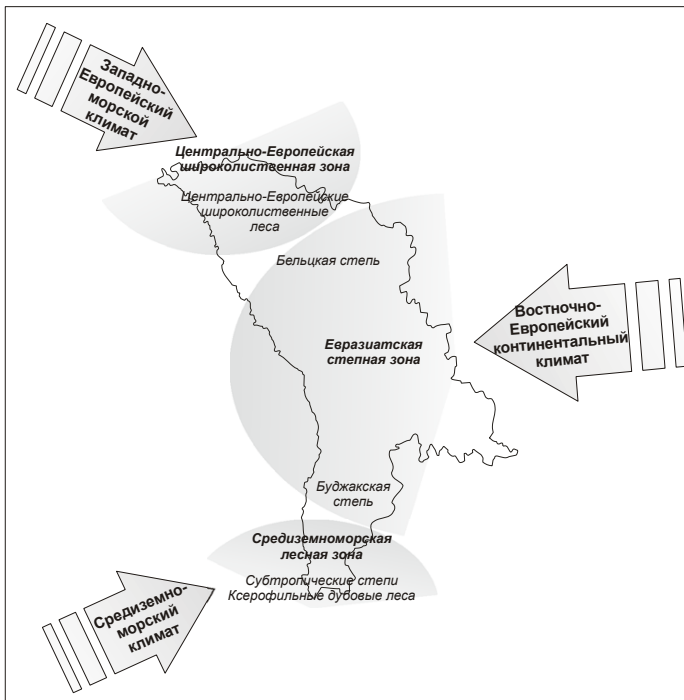


Рис. 5. Формирующее воздействие климата на растительный покров Молдовы

го равновесия, под которым понимается соотношение эксплуатируемых участков и естественных природных комплексов. Для Молдовы доля участия средостабилизирующих природных экосистем в системе землепользования определена в 33%. Большая часть территории Молдовы нуждается в значительном увеличении площади средостабилизирующих экосистем (Шабанова, Изверская, Сыродоев, Гендов, 2009). Современные луговые и степные сообщества занимают 11,4% территории страны. Сохранилось около 1200 участков (площадью от 1 до 300 га) степной и луговой растительности и небольшие, неучтенные по площади степные поляны гырнецов. Небольшие фрагменты степных сообществ сейчас встречаются лишь на «неудобьях», обычно представляющих собой крутые, эродированные, нередко оползневые склоны.

Слабая сохранность природной растительности и современное распределение основных ее типов по территории Молдовы хорошо отражаются на «Карте растительности» (Рис. 6).

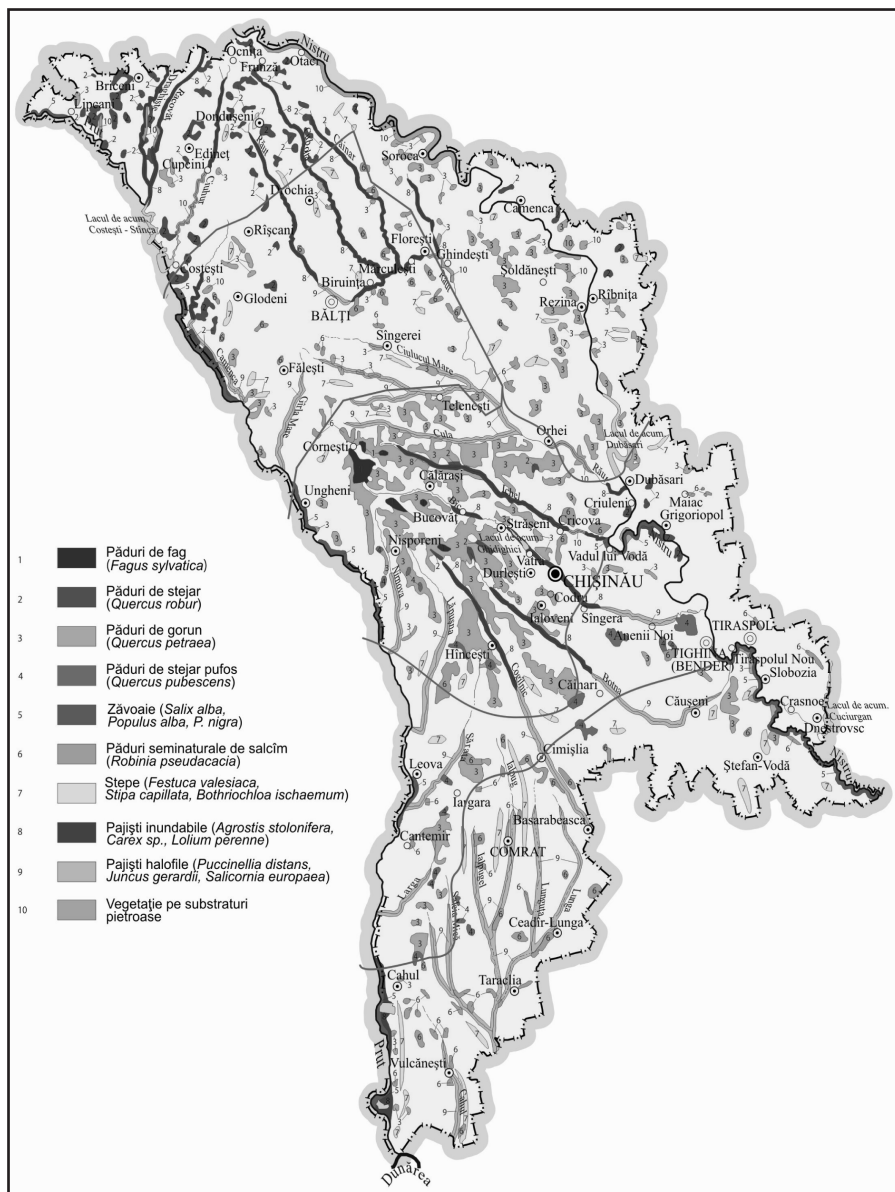


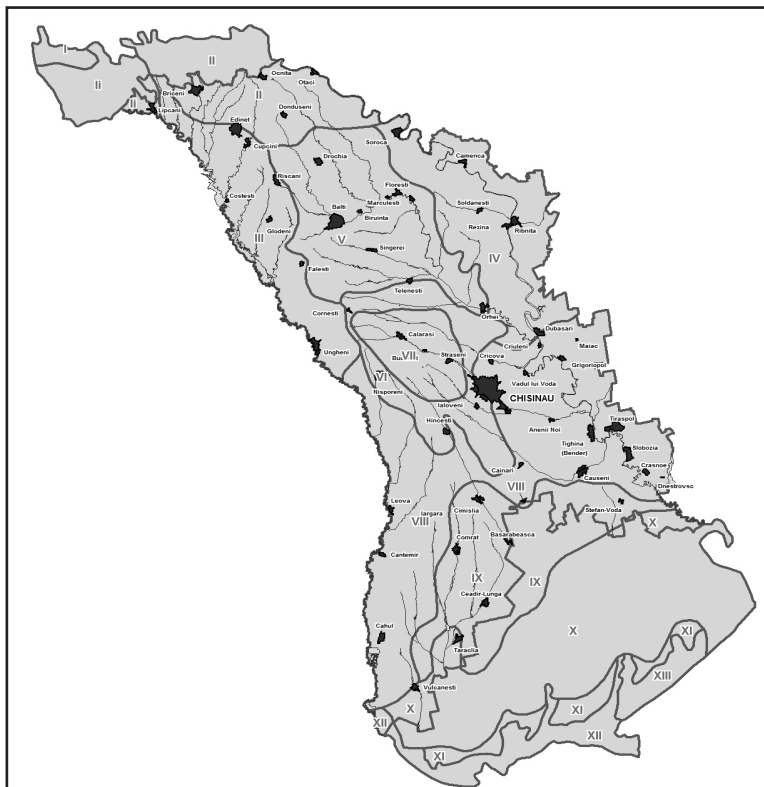
Рис. 6. Карта растительности Молдавии (Gh. Postolache, 2002).

Составил Г.Н. Сыродов

## Зональные типы растительности

В растительном покрове Молдовы сложно сочетаются основные зональные типы – степной и лесной, создающие ландшафт лесостепи на большей части ее территории.

Л.С. Берг – выдающийся географ, климатолог и основоположник ландшафтоведения, проводит южную границу лесостепной зоны Евра-



I\* - буковые и грабово-дубовые леса Буковины; I – остепненные луга, ныне распаханные; II - Романкоуцкая лесостепь с господством главным образом черешчатого дуба; III – Припрутская лесостепь; IV – Сорокская лесостепь; V – Бельцкие разнотравно-типчаково-ковыльные степи, ныне распаханные; VI – Кодры, с площадями, бывшими под грабово-дубовыми лесами; VII - Кодры, с площадями, бывшими под буково-дубовыми лесами; VIII – округ гырнечовой лесостепи с участком куртинного редколесья из низкорослого порослевого *Quercus pubescens* и отчасти *Quercus robur*; IX – Буджакские северные разнотравно-типчаково-ковыльные степи, ныне распаханные; X - Буджакские южные типчаково-ковыльные степи, ныне распаханные; XI – злаково-полынные степи; XII – растительность пресных лиманов; XII – растительность соленых лиманов.

Рис 7. Районирование растительности Молдовы (Андреев, 1952) с включением части Украины между Прутом и Днестром

зии по северной окраине Бельцкой степи, совпадающей с осью повышенного давления, а лесостепь (или «лесостепье») рассматривается им как обособленное зональное образование (Берг, 1947, 1953).

На картах геоботанического районирования, кроме лесостепных округов, в Молдове выделяются лесной и два степных. Общее распределение растительности на территории Молдовы наиболее объективно отражает карта В.Н. Андреева (Рис. 7).

**Лесные территории – округ Кодр.** Леса преимущественно покрывают Центрально-Молдавскую возвышенность, облесенность которой выше, в сравнении с лесостепными территориями, и составляет 13,5%. Здесь преобладают леса, отличающиеся сложной структурой и более широкой вариабельностью экологических условий. Преобладают наиболее разнообразные грабово-дубовые леса из дуба скального – *Quercus petraea*. По наиболее высоким элементам рельефа располагаются буковые – из *Fagus sylvatica* леса. Природные леса в Кодрах более крупные по площади, теплолюбивые, мезофильные, более варьируют по возрасту и бонитету, в сравнении с лесами лесостепи. По составу они полидоминантные, с более сложным ярусным строением, богаче и разнообразнее флористически. Несмотря на негативные факторы и наблюдающийся процесс усыхания дуба, в них происходит удовлетворительный процесс возобновления. В прошлом лесные массивы в пределах Кодр (как и в лесостепных территориях) занимали большие площади.

**Степные территории.** Степи располагаются на двух безлесных увалистых равнинах, расположенных к северу (Бельцкая) и югу (Буджакская) от Кодр и ныне почти полностью распаханы.

На территории Бельцкой степи были развиты разнотравно-типчачково-ковыльные -сообщества луговых степей в которых вместе со *Stipa pennata* ведущими зональными видами ковылей были *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, и их ценотическая роль выше, чем в лесостепных районах. Судя по сохранившимся фрагментам степных целин, на более сухих крутых склонах южных румбов в основу травостоев входил и ковыль Лессинга, как экстразональный вид (Шабанова, 1964).

Буджакская степь была занята сообществами настоящих степей, которые В.Н. Андреев в соответствии с классификацией Е.М. Лавренко подразделяет на два округа: северных разнотравно-типчачково-ковыльных и южных типчачково-ковыльных степей, первый из которых занимает большую часть юга Молдовы (Рис. 7); сообщества типчачково-ковыльных степей встречаются только на окраине небольших территориях



вдоль Днестра и Прута (к югу от сел Пуркарь и Слобозия Марэ, соответственно) (Андреев, 1957; Кононов, Молькова, Шабанова, 1969; Кононов, Шабанова, 1971; Шабанова, 1968, 2006).

Первичные степные сообщества Молдовы уничтожены полностью, лишь небольшими фрагментами встречаются близкие к ним производные травостои, сохраняющие основное флористическое ядро степных видов, но с пониженным участием главных эдификаторов – ковылей. В настоящее время на месте первичных степей расположены разнообразные трансформированные их варианты и вторичные сообщества, в структуре которых наблюдается значительное сходство, возникающее под воздействием выпаса.

В большинстве вторичных степных экосистем по площади преобладают сообщества бородача кровеостанавливающего (*Bothriochloa ischaetum*), типчака (*Festuca valesiaca*), мятлика узколистного (*Poa angustifolia*). В более мезофильных условиях нижних частей склонов развиваются сообщества райграса (*Lolium perenne*) и пырея ползучего (*Elytrigia repens*).

**Лесостепь.** Остальная часть страны занята *лесостепью*, в которой чередуются лесные и степные пространства. Лесостепные округа Молдовы неоднородны по растительному покрову и территориально разделены на две части – северную и южную.

*Северная (черешчатодубовая) лесостепь* Молдовы представляет собой самую южную окраину зональной лесостепи Евразии, своей южной стороной примыкающей к Бельцкой степи, где преобладают леса из дуба черешчатого (*Quercus robur*). Ее называют лесостепью Подольского типа и включают в состав Восточно-Европейской лесостепной провинции (Растительность Европейской части СССР, 1980). По возвышенностям лесостепь спускается к югу вдоль Прута и Днестра, вдаваясь в пределы Евразийской степной зоны до лесного округа Кодр. Здесь облесенность территории составляет 7,2%. Леса северной лесостепи характеризуются упрощенной структурой, фрагментированы на мелкие участки, они дестабилизированные, осветленные, монодоминантные, с преобладанием низкостебельных порослевых древостоев и в значительной степени рудерализированные. В них происходит интенсивное усыхание основных древесных пород, плодоношение и восстановление эдификаторов неудовлетворительное.

Леса сочетаются с луговыми степями, в которых основным зональным видом-эдификатором является ковыль перистый – *Stipa pennata*. В настоящее время в пределах распространения луговых степей, сохра-

нились их пастбищные модификации с господством типчака и мятлика узколистного. На небольших полянах и опушках встречаются варианты наиболее мезофильных сообществ с преобладанием типчака, большим числом видов разнотравья и небольшим обилием *Stipa pennata*, значительно реже – фрагменты разнотравно-типчаково-ковыльных сообществ с преобладанием типчака и ковыля перистого.

*Южная (пушистодубовая) лесостепь*, отделенная от зональной северной лесостепи территориями Бельцкой степи и Кодр, полукольцом охватывает Кодры с юга и примыкает к северной окраине Буджакских степей. Общая облесенность округа составляет 6,7%. Основной лесообразующей породой является субсредиземноморский вид – дуб пушистый (*Quercus pubescens*), образующий своеобразные низкорослые засухоустойчивые ксероморфные редколесья, нередко чередующиеся со степными полянами – гырнецы. Степи округа полностью распаханы и сохранились, в основном, фрагментами на полянах среди лесов из дуба пушистого. Характерной особенностью гырнецов, небольшой полосой расположенных между лесами Кодр и степной зоной, является пестрое сочетание лугово-степной и настоящей степной растительности, в составе которой нередко встречаются несколько, а иногда все виды произрастающих в Молдове ковылей. В более разнообразных и чаще встречающихся лугово-степных сообществах южной лесостепи в составе эдификаторов более обычны ковыль узколистный (*Stipa tirsia*) и другие мезоксерофильные ковыли. В наиболее сухих условиях полей гырнецов сохранились фрагменты настоящих степей. Во второй половине прошлого века нами было проведено геоботаническое изучение большинства выявленных здесь участков со степным травостоем.

### **Незональные типы растительности**

*Саванноидные (субтропические) степи*. Своеобразные сообщества саванноидных степей представлены сообществами золотобородниковой формации (*Chrysopogoneta gryllisi*) и первичных бородачевников (*Bothriochloeta primarium*). Золотобородниковые степи, характерные только для полей гырнецов, еще в середине прошлого века были нередки (Шабанова, 1979, 2006.). Они находятся в Молдове на северо-восточной границе ареала и рассматриваются как реликтовые. Первичные бородачевники встречаются только по крутым известняковым обнажениям по берегам рек бассейна Среднего Днестра и северных районов Припрутья.

*Петрофитные степные сообщества* встречаются как интразональные образования главным образом в своеобразных условиях каменистых известняковых склонов Верхнего и Среднего Днестра. На каменистых обнажениях и открытых щебнистых участках с выходом крупных камней сформировалась петрофитная растительность мозаичного (или комплексного) сложения: производные варианты петрофитных луговых степей (луговые степи с участием петрофитов), тимьянниковые степи (сообщества с доминированием степных злаков и полукустарничков) и тимьянники (растительные сообщества с господством полукустарничков), которые нередко чередуются с первичными бородачевниками. Они включают виды своеобразной кальцефильной флоры (Гейдеман, 1980).

Кроме того, в Молдове представлены незональные типы (пойменные леса, луговые и водно-болотные сообщества, группировки солевыносливых растений, и т. п). Пойменные леса (тополевые из *Populus alba*, *P. nigra*, ивовые из *Salix alba*), луга и группировки солевыносливых растений приурочены к долинам рек. Водно-болотные сообщества обычно узкими полосами тянутся вдоль рек и водоемов и представлены монотипными зарослями тростника (*Phragmites australis*), видов рогоза (*Typha*), камыша (*Scirpus*) и других прибрежно-водных и водных растений.

## Материал и методика

В работе обобщены многолетние данные по изучению степных сообществ Молдовы, отражающие состояние степных сообществ в период с 1965 по 2010 гг.

Наиболее близкие к первичным типам участки степей в то время сохранялись на полянах гырнецов, тогда как на открытых степных территориях, использовавшихся под выпас домашнего скота, были найдены единичные фрагменты разной степени сохранности.

Выявление фитоценотического состава степных сообществ в период 1958-1980 гг. проводилось регулярно путем полевых обследований и описаний растительности по всей территории страны. Кроме того, особое внимание уделялось степной растительности пушистодубовой лесостепи, где сохранялось довольно много степных полей. В ряде пунктов (с. Бульбоака р-н Анений Ной, Сэрата-Мерешень и Кэрпинень р-на Хынчешть, с. Ст. Злоць р-н Чимишлия), на участках с хорошо сохранившейся степной растительностью, проводилась стационарная геоботаническая работа по выявлению состава, строения и сезонной дина-

мики сообществ. Такой выбор охватывает довольно большой район, где гырнецы имеют наибольшую протяженность с запада на восток. Точки наблюдения расположены в небольшом удалении от лесных массивов Кодр, поэтому встречающиеся здесь степные сообщества не должны представлять ее крайних ксерофильных вариантов. На полянах гырнецов проведено более 250 геоботанических описаний, заложено более 40 постоянных площадок для более детального изучения. В последующие годы изучение степных сообществ проводилось, в основном, в северных районах (р-ны Единец, Рышкань, Бричень, Резина, Шолдэнешть). Значительный объем работ был выполнен в период 2003-2010 гг. при проведении полевых исследований в рамках проектов Экологического общества «БИОТИСА» и Института лесных исследований и лесоустройства (ICAS).

Полевые описания сообществ и стационарное изучение степных фитоценозов проводилось на пробных площадках (100 м<sup>2</sup>) по общепринятой геоботанической методике (Борисова, 1972; Понятовская, 1964; Корчагин, 1976 и др.).

С целью выявления полного флористического состава и смены аспектов основных ассоциаций, стационарные площадки посещались в течение всего вегетационного сезона (с марта по ноябрь) по 1-3 раза в месяц. Название ассоциации устанавливалось по доминантным видам, при котором сразу выявляются наиболее массовые виды растений. *В названиях ассоциаций и групп ассоциаций на первом месте стоит наиболее обильный вид сообщества.* Составлялся полный список видов сосудистых растений с указанием обилия, густоты и высоты и особенностей сложения травяного покрова, жизненного состояния видов. Флористическое богатство отражается показателями видовой насыщенности и оценками численности. Степень участия видов в составе травостоя определялась методом учета относительного обилия (по шкале Друде, с дополнениями Уранова и Браун-Бланке) и непосредственным пересчетом особей (или побегов) на мелких площадках (0,25 м<sup>2</sup>) в десятикратной повторности. Степень участия отдельных видов определялась методом их проективного покрытия (с использованием сеточки Раменского). (Александрова, 1964; Braun-Blanquet, 1964).

Встречаемость вида или степень вероятности нахождения вида в пробе зависит от численного обилия вида в сообществе, выражается в процентах от числа исследованных проб и, в известной мере, является показателем равномерности размещения вида. По частоте встречаемости судят о значении вида в сообществе и об особенностях его размеще-

ния. Величина встречаемости является ценным дополнением к показателям обилия и вместе взятые эти две величины указывают на роль вида в сообществе. (Беклемишев, 1931). Учет встречаемости проводился на 50 площадках ( $0,25\text{м}^2$ ), равномерно разбросанных по пробному участку. Выраженное в процентах отношение количества площадок, где был найден данный вид, к общему числу проб принималось за показатель встречаемости – коэффициент встречаемости. Полученные при учете данные группировались в пять классов: I – коэффициент встречаемости от 100 до 80%, II – от 80 до 60, III – от 60 до 40, IV – от 40 до 20, V – от 20% до 0.

Для весового учета надземной массы травяного покрова срезались растения на уровне почвы на 10 площадках ( $0,25\text{м}^2$ ) или 5 площадках ( $1\text{м}^2$ ). Срезание растений проводилось по видам, с последующим взвешиванием их в сыром и воздушно-сухом состоянии.

Для определения степени засухоустойчивости растительных сообществ и оценки их принадлежности к определенному типу, важно знать экологические особенности видов, которые, отчасти, выражаются фитоценотической приуроченностью и условиями увлажнения местообитания. С этой целью проведен анализ распределения видового состава флоры по экологическим (по отношению к увлажнению) и фитоценотическим группам.

Взаимоотношение растений в сообществах в значительной мере определяется их принадлежностью к тем или иным экобиоморфам. Каждое местообитание характеризуется своей экологической емкостью, выраженной в составе экобиоморф, количественное соотношение которых обуславливает динамику фитоценозов (сезонную и разнотравную), сукцессионную изменчивость. Знание состава экобиоморф способствует выявлению соотношения во флоре групп видов по продолжительности жизни и возможностям расселения по территории, с которыми также связана степень устойчивости видов и сообществ.

При отнесении вида к фитоценотической группе использована система, предложенная Т.И. Исаченко и Е.И. Рачковской (1961), в которой выделены типы: *луговой*, *лугово-лесной* и *лесной* (по преобладающей приуроченности к указанным типам сообществ), *степно-луговой* – в большинстве своем включающий растения остепненных лугов и, частично – луговых и богаторазнотравных степей; *лугово-степной* – виды, произрастающие преимущественно в луговых и богаторазнотравных степях и, частично, заходящие на луга; *степной* – приуроченный к степным суглинистым мелкоземистым почвам; *каменисто-степной* – к каменисто-щебнистым обнажениям твердых пород, а также *пустынно-степной*.

При определении экологических типов по приуроченности к определенным условиям увлажнения для многих видов учитывались литературные данные (Борисова, Исаченко, Калинина, др., 1961; Гроссгейм, 1936; Цвелев, 2000; Sanda, Popescu, Doltu, Donița, 1983 и др.).

При обработке полевых материалов и составлении характеристики растительности отдельных участков использовались признаки, характеризующие отдельные фитоценозы – видовой состав каждого из них, количественные соотношения между видами, видовая насыщенность и другие признаки строения и динамики.

Полная характеристика ассоциации составлялась с использованием диагностических признаков, которые устанавливались сравнительным изучением всех фитоценозов данной ассоциации, сопоставленных в сводной таблице. По сводной таблице определялись видовая насыщенность ассоциации, средние значения числа видов в фитоценозах ассоциации, обилие видов, их принадлежность к жизненным формам, доминирующие виды господствующих ярусов и др. (Шенников, 1964).

По сводной таблице определялось постоянство или константность видов. Константность характеризует распределение видов в сообществах одной ассоциации и определяется по количеству ценозов, в которых зафиксирован данный вид, и выражается в процентах от общего количества описанных фитоценозов. Приняты пять степеней градации постоянства: 81-100%, 61-80%, 41-60%, 21-40%, 1-20%. В условиях степей число константных видов меньше, чем число неконстантных (встречающихся менее чем на 90% площадок) видов и далеко не все константы составляют в сумме главную часть растительной массы. Обычно основная масса растений принадлежит 3-4 основным видам, относящимся к константным. Остальные виды дают в сумме меньшую массу.

Многие из перечисленных критериев (видовая насыщенность, общее проективное покрытие, число редких видов, число адвентивных видов, соотношение фитоценологических групп) используются для определения индексов экологического состояния фитоценозов (Григорьевская, 2004).

По имеющимся в описаниях ценозов данным о количестве растительной фитомассы, количественных соотношениях видов (численности, проективному покрытию, весу надземной фитомассы) определены средние показатели, характеризующие строение и производительность ассоциации. При характеристике ассоциации, кроме общего описания, приводятся данные по описанию одного из типичных участков ассоциации.

## Степная растительность Республики Молдова

Степи – это травянистый тип растительности, широко распространенный в засушливых регионах обоих полушарий. Они очень разнообразны по составу, но в нем всегда преобладают многолетние микротермные засухоустойчивые дерновинные растения, главным образом, дерновинные злаки, реже – осоки. Характерно полное отсутствие деревьев. У растений отмечается длительный зимний период покоя и короткий, во время засухи, поздним летом.

Степи возникли и существуют в условиях континентального климата с недостаточным и неустойчивым увлажнением в основном между 40-50° северной широты. Годовая сумма положительных температур выше 10 достигает более 3500°. Годовая сумма осадков в сухих степях 300-400 мм, в более влажных луговых степях – 400-500 мм. В лесостепной зоне осадков выпадает чуть больше – до 600-700 мм.

Степи Молдовы представляют собой крайнюю западную окраину зоны Евразийских степей. Луговые степи и остепненные луга Восточной Европы, включающей территорию Молдовы, тянутся сплошной полосой от Волыно-Подольской возвышенности до Предуралья. В направлении с севера на юг по мере аридизации климата и ксерофитизации растительных сообществ сменяют друг друга южный вариант луговых разнотравно-злаковых (*Steppa subpratensis*) и настоящие (типичные) злаковые или разнотравно-злаковые степи (*Steppa genuina*). При этом уменьшается густота растительного покрова, снижается видовая насыщенность и продуктивность. Сообщества первого подтипа характерны для лесостепных территорий и Бельцких степей, сообщества настоящих степей – для Буджакских степей. *Полупустынные злаково-полынные степи*, располагающиеся южнее довольно узкой полосой вдоль Черноморского побережья Украины, как экстразональные образования встречаются в подзоне настоящих злаковых степей.

Классификация степей основана на экологической природе ковылей, являющихся вместе с типчаком основными эдификаторами (ключевыми видами) сообществ, а их присутствие (или отсутствие) – надежный показатель их сохранности (или нарушенности). Ковыли Молдовы также показательны в этом отношении, и располагаясь по нарастанию засухоустойчивости, составляют экологический ряд: ковыль перистый (*Stipa pennata*) → к. длиннолистный (*S. tirsia*) → к. опушеннолистный (*S. dasyphylla*) → к. красивейший (*S. pulcherrima*) → к. Лессинга (*S.*

*lessingiana*) → к. украинский (*S. ucrainica*). При этом первые четыре вида ковылей (мезоксерофиты) являются эдификаторами южных вариантов луговых степей, а ковыли Лессинга и украинский (эвксерофиты) доминируют в настоящих степях. Трудно согласиться с авторами, включающими в число эдификаторов Буджакских степей *Stipa capillata* без указания вторичности сообществ. На наш взгляд в Молдове он не является зональным видом и интенсивно разрастается на месте других степных растений. Его обилие в фитоценозе свидетельствует о нарушении травяного покрова.

Под степями сформировались плодородные черноземные почвы, которые в первую очередь осваивались под сельскохозяйственные угодья, что и привело впоследствии к уничтожению степного биома.

### **Основные климатические факторы**

В условиях современного климата Молдовы главным лимитирующим фактором распределения и развития растительности является влагообеспеченность. Для оценки влагообеспеченности территорий с современным распространением наиболее характерных степных сообществ использовался *индекс аридности* (ИА), рассчитанный по показателям базового климата (Коробов, Николенко, 2004; Шабанова, Изверская, 2004; Изверская, Шабанова, 2004).

Климатические условия лесостепных и степных регионов Молдовы неоднородны и степные экосистемы располагаются в пределах двух агроклиматических районов. В северной части страны на территории первого агроклиматического района, в пределах которого находятся северная лесостепь и Бельцкая степь, сумма средних температур в период вегетации растений колеблется в пределах 2750-3000°, за год выпадает 470-550 мм осадков. Степные сообщества в северной черешчатодубовой лесостепи распространены в наиболее широком диапазоне ИА: от 0,625 – на возвышенных частях Припутья и берегов Днестра до 1,2 – к северу от Бельцкой степи. На более низких высотах *Бельцкой равнины*, зональные луговые степи располагаются в границах значений индекса аридности 0,7-0,8.

Крайний юг страны входит в состав южного наиболее теплого и засушливого третьего агроклиматического района, в пределах которого находятся пушистодубовая лесостепь и Буджакская степь, в котором сумма средних температур в период вегетации растений колеблется в пределах 3200-3350°, гидротермический коэффициент составляет 0,7-0,8, за год выпадает 395-480 мм осадков. Сообщества настоящих степей *Буджака*, находятся в более засушливых, по сравнению с Бельцкими



степями, условиях увлажнения (ИА = 0,66-0,50), с более продолжительным и интенсивным полусухим периодом. Степные сообщества пушистодубовой лесостепи расположены в наиболее засушливых условиях возвышенной части южных районов страны (ИА = 0,6-0,625).

Для наглядной оценки «базовых» условий влагообеспеченности вегетационного периода степной растительности, приводим климадиagramмы соответствующих метеостанций Бельцкой (Бэлць) и Буджакской (Комрат) степей. На климадиagramмах хорошо отражаются сроки наступления сухих периодов, их продолжительность и степень интенсивности, особенно важные для степных сообществ (Рис. 8).

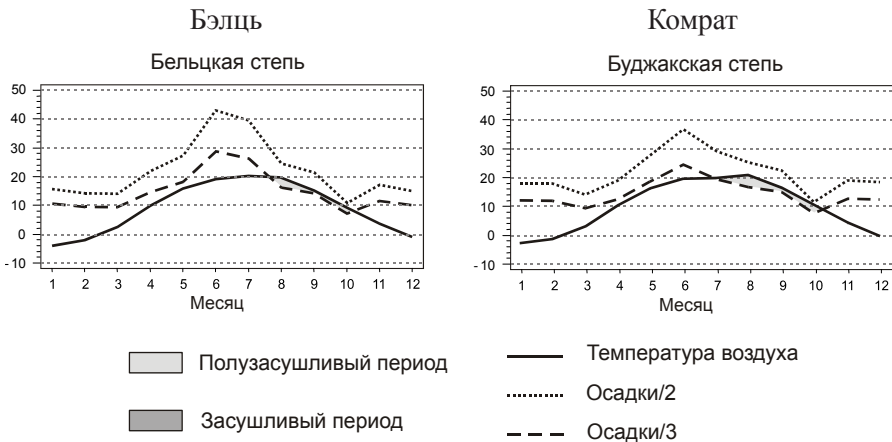


Рис. 8. Климатодиаграммы степных и лесостепных территорий «базового» (1961-1990 гг.) периода

### Основные признаки степей

Степи относятся к числу наиболее флористически богатых сообществ умеренной зоны. В луговых степях Молдовы видовая насыщенность составляет от 78 до 90 видов на 100 м<sup>2</sup>, на 1 м<sup>2</sup> – 28-32 вида. В более сухих южных вариантах Буджакских степей (резерват Чумай) на 100 м<sup>2</sup> насчитывается до 36 видов. Для сравнения вспомним, что в наиболее флористически богатых сообществах свежей кодринской дубравы из дуба скального на 100 м<sup>2</sup> приходится не более 25-30 видов. К числу наиболее флористически богатых сообществ умеренной зоны относятся среднерусские луговые степи, в которых на 100 м<sup>2</sup> насчитывается 120 и более видов высших растений (Алехин, 1935).

Степи вегетируют в течение всего вегетационного периода, с максимальным развитием травостоя в наиболее влажный период лета (июнь) и замедлением в летние засушливые месяцы (июль-август), когда травяной покров высыхает – это время называют периодом полупокоя.

Виды травяного покрова степей представлены многообразием жизненных форм: кустарники, полукустарнички, коротко- и длительно-вегетирующие злаки, длительновегетирующие осоки, длительно- и коротковегетирующие травянистые многолетники, двулетники и однолетники.

Основу степных растительных сообществ составляет синузия дерновинных трав, виды которой формируют в них максимальную фитомассу. Это, прежде всего, виды ковылей, типчак, тонконог, житняк и другие засухоустойчивые злаки.

Второй по значимости группой растений в наших степях является разнотравье, в том числе бобовые, определяющие в значительной мере кормовые достоинства степей. Роль и численность разнотравья в степях зависит от степени засушливости климата и уменьшается в направлении с севера на юг. Степное разнотравье очень разнообразно по составу видов, среди которых преобладают длительновегетирующие многолетники: виды родов шалфей (*Salvia*), василек (*Centaurea*), гвоздика (*Dianthus*), вероника (*Veronica*), подмаренник (*Galium*) и многие другие.

В сухих вариантах степей и в каменисто-степных сообществах заметную роль играют полукустарнички: виды родов полынь (*Artemisia*), дубровник (*Teucrium*), чабрец (*Thymus*), реже дрок четырехгранный (*Genista tetragona*), ракитничек регенсбургский (*Chamaecytisus ratisbonensis*).

В близких к первичным степным травостоям представлены и корневищные злаки: мятлик узколистный (*Poa angustifolia*), костры безостый и береговой (*Bromopsis inermis*, *B. riparia*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), пырей средний и ползучий (*Elytrigia intermedia*, *E. repens*), но ясно выраженной синузии они не образуют.

По склонам балок и опушкам встречаются степные кустарники: бобовник (*Amygdalus nana*), виды рода карагана (*Caragana mollis*, *C. frutex*), ракитничек австрийский (*Chamaecytisus austriacus*), шиповник городчатый (*Rosa crenatula*), степная вишня (*Cerasus fruticosa*), спирея городчатая (*Spiraea crenata*).

В степных сообществах обычны коротковегетирующие растения, которые растут, цветут и развивают плоды за полтора-два месяца. Однолетние растения – эфемеры (виды родов проломник (*Androsace*))

и вероника (*Veronica*), резушка Таля (*Arabidopsis thaliana*), крупка дубравная (*Draba nemorosa*), плоскоплодник льнолистный (*Meniocus linifolius*), незабудка весенняя (*Myosotis verna*), многолетние – эфемероиды (виды рода птицемлечник (*Ornithogalum*), брандушка разноцветная (*Bulbocodium versicolor*), шафран сетчатый (*Crocus reticulatus*), безвременник анкарский (*Colchicum ancycense*), гиацинтик беловатый (*Hyacinthella leucophaea*), гусиные луки полевой и низкий (*Gagea arvensis*, *G. pusilla*), гадючий лук незамеченный (*Muscari neglectum*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*) и гемизэфемероиды (виды родов адонис (*Adonis*) и прострел (*Pulsatilla*), чина бледноватая и венгерская (*Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*), одуванчик красносеманный (*Taraxacum erythrospermum*), во влажные годы образующие временные синузии весной и в начале лета. Эфемеры и эфемероиды заканчивают вегетацию к концу весны, гемизэфемероиды – к концу июля.

Роль длительновегетирующих двулетников и однолетников в степях усиливается по мере нарастания нарушенности сообщества.

Для степей характерно присутствие видов типа «перекати-поле» – шаровидных форм трав, отрывающихся в конце сезона от почвы и рассеивающих семена при перегоне их ветром. Это рогоплодник песчаный (*Ceratocarpus arenarius*), катран татарский (*Crambe tataria*), шалфей эфиопский (*Salvia aethiopis*), резак обыкновенный (*Falcaria vulgaris*), зопник колючий (*Phlomis pungens*), репак многолетний (*Rapistrum perenne*) и др.

Многочисленность состава видов, различающихся ритмами развития и цветущих в разное время, определяет изменение красочности внешнего вида сообщества в течение вегетационного сезона или смену аспектов. В наших степях можно наблюдать до 9 смен аспектов, сменяющих друг друга с ранней весны до поздней осени. Наиболее красочна степь в конце мая - июне, когда белые ости цветущих ковылей напоминают волнуемое море.

Для степных сообществ характерны погодичные изменения травостоя, связанные со степенью увлажнения вегетационного периода и проявляющиеся, прежде всего, в изменении численности особей видов, различающихся экологически. Из наиболее важных внешних экологических факторов, вызывающих замену одного степного сообщества другим, является выпас домашнего скота. Широко известны в степях пастбищные смены (сукцессии), нередко приводящие к уничтожению степных сообществ и появлению зарослей одно- и двулетних сорняков, сбоек и даже толок.

Степи представляют собой очень сложные экосистемы, состоящие из многочисленных компонентов и полноценное развитие степей возможно лишь при сохранении всех ее элементов. Потребительское отношение к степным сообществам вызывает их деградацию. Степные экосистемы отличаются нестабильностью, им свойственны резкие колебания всех важнейших характеристик и высокая скорость сукцессионного оборота (Мордкович, 1982). Эти особенности следует учитывать при хозяйственном использовании степных сообществ и разработке мероприятий по их активной охране в резерватах.

### **Доминирующие виды злаков и осок степных сообществ**

Общий видовой состав флоры первичных степных экосистем Молдовы в настоящее время полно учесть очень сложно из-за сильной нарушенности степной растительности. Особенно слабо представлены степные сообщества Бельцкой степи и судить об общем составе флоры крайне трудно. В свое время Т. Савулеску (1927) приводил для Бельцкой степи 715 видов, для - Буджакской – 815 видов. Несколько лучше сохранились фрагменты степных, в основном производных сообществ, в Буджакской степи, на территории которой в настоящее время произрастает около 840 видов (46,6% от общего состава флоры страны), относящихся к 83 семействам и 368 родам.

Большинство видов злаков, господствующих в степях Молдовы относятся к древнесредиземноморскому роду ковыль (*Stipa* L.).

*Stipa pennata* L. (*S. pennata* subsp. *pennata*, *S. joannis* Čelak., включая *S. disjuncta* Klok.) – ковыль перистый. Палеарктический мезоксерофильный вид с широким степным ареалом. В регионе произрастает близ южной границы ареала. Вид считается «зональным» видом луговых степей и характерен для Бельцких степей и степных сообществ лесостепных округов Молдовы, в том числе для известняковых склонов по Среднему Днестру. В более южных Буджакских степях он встречается в качестве сопутствующего вида в условиях наиболее мезофильных склонов.

*S. tirsia* Stev. (*S. stenophylla* Czern., *S. longifolia* Borb.) – ковыль узколистный. Степной мезоксерофильный вид западносибирско-европейского распространения. В степных сообществах Молдовы он наиболее обычен в качестве доминанта на полянах пушистодубовой лесостепи, в Бельцких луговых степях. Более редок он в северной части Буджакских степей, где переходит на северные склоны.

*S. pulcherrima* C. Koch (*S. graefiana* Stev.) – ковыль красивейший. Западно-палеарктический вид, степной мезоксерофит, иногда доминиру-

ет в лесостепных районах и на каменистых склонах с выходом карбонатных пород. В качестве доминанта более обычен в пушистодубовой лесостепи, реже – в Бельцкой и Буджакской степи.

*S. dasyphylla* (Czern. et Lindem.) Trautv. – ковыль опушеннолистный. Мезоксерофильный паннонско-причерноморский степной вид, изредка доминирует в луговых степях пушистодубовой лесостепи, где более часто присутствует в качестве сопутствующего вида с другими видами мезоксерофильных ковылей.

*S. lessingiana* Trin et Rupr. – ковыль Лессинга. Понтический эвксерофильный степной вид, один из основных доминирующих видов Буджакских ковыльно-типчакowo-разнотравных и сухих ковыльно-типчакowych степей. Встречается в пушистодубовой лесостепи, где в условиях сухих крутых склонов иногда доминирует. Значительно реже встречается в северных лесостепных округах. Легко переходит на каменистые участки. Наиболее устойчивый из ковылей к антропогенному воздействию и сравнительно быстро заселяет участки при самовосстановлении степей. Наиболее обычный вид перистых ковылей.

*S. ucrainica* P. Smirn. – ковыль украинский. Причерноморский степной эвксерофильный вид, доминирует, главным образом, на водораздельных участках и сухих склонах юго-западных направлений в полосе Буджакских ковыльно-типчакowo-разнотравных степей. Изредка доминирует в степных сообществах пушистодубовой лесостепи в наиболее ксерофитных условиях зоны контакта с зональными степями.

*S. capillata* L. – ковыль волосовидный или тырса. Палеарктический степной вид с широкой экологической амплитудой – эвриксерофил. Встречается при небольшом обилии в составе всех типов степной растительности, иногда доминируя в нарушенных степных сообществах, где он замещает другие виды ковылей. Господствующая роль ковыля связана с хозяйственным воздействием человека – выпасом с перегрузкой, при котором грубые дерновины ковыля волосовидного значительно устойчивее к выпасу, чем у других видов ковылей.

*Festuca valesiaca* Gaud. s.l. – овсяница валисская, типчак, ранее известный во многих ботанических работах как *F. sulcata* Hack. Овсяница валисская представляет собой ряд трудно различимых обособленных рас, нередко рассматриваемых в ранге самостоятельных видов (Прокудин, 1977) или подвидов (Цвелев, 1976). При более детальном изучении типчаков для территории Молдовы выделяются два мелких вида *F. valesiaca* s. str. и *F. rupicola* (= *F. sulcata* s. str.), которые нередко встречаются вместе. Но в целом *F. rupicola* более обычна в луговых и ковыль-

но-типчакново-разнотравных степях и тяготеет к более благоприятным условиям, *F. valesiaca* – к более жестким (Шабанова, 1972). *Festuca valesiaca* s.l. имеет западнопалеарктический ареал и обладает очень широкой экологической амплитудой (эвриксерофил), устойчив к выпасу. Доминирует в луговых и настоящих степях, в хорошо сохранившихся сообществах которых, он по численности иногда уступает ковылям, но под влиянием интенсивной пастьбы роль типчака возрастает и на определенных стадиях выпаса типчак начинает доминировать.

*Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. – золотобородник цикадовый. Средиземноморский мезоксерофильный вид со спорадическим распространением, встречающийся в Восточной Европе в бассейне Днепра, Молдове, близ Одессы, на о-ве Джарылгач. В своем распространении по территории *Chrysopogon gryllus* строго связан с полянами лесов из дуба пушистого – также субсредиземноморского вида. Дуб пушистый сопровождается целой свитой средиземноморских видов, общее число которых составляет более 17%. В округе пушистодубовой лесостепи (и в нескольких точках Кодр), еще в шестидесятые – семидесятые годы прошлого века нередко являлся эдификатором сообществ, относящихся к особому подтипу субтропических (саванноидных) степей. Однако к настоящему времени занимаемые им площади значительно сократились, снизилось ценогическое значение из-за уничтожения лесов с дубом пушистым и облесения полян лесными культурами. *Chrysopogon gryllus* оказался в числе редких видов и уже внесен в Красную книгу Республики Молдова. Северная граница распространения проходит примерно по широте Кэлэраш-Кодрянка, до которой золотобородник встречался как доминирующий вид сообщества, а сейчас почти полностью исчез (Шабанова, 1979).

*Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng – бородач кровеостанавливающий. Рыхлодерновинный злак западно-средиземноморского распространения, обычен на каменистых склонах, сложенных, преимущественно, третичными известняками, где образует первичные сообщества. (Гейдеман, 1959; Шабанова, Изверская, 2006). Первичные бородачевники, как и золотобородниковые, относят к саванноидным (субтропическим) степям. Они занимают крутые обрывистые каменистые известняковые склоны со слабо развитыми почвами по берегам Среднего Днестра (к северу от Криулян) и по известняковым грядам северо-западных районов. В луговых и настоящих степях бородач легко захватывает новые территории, образуя вторичные сообщества. Вторичные бородачевники возникли под влиянием многократной перегрузки выпасом домашнего скота на месте разных подтипов степей и встречаются повсеместно,

хотя тяготеют к более южным территориям и на севере переходят на самые сухие местообитания. Сообщества очень устойчивы к выпасу, а при его устранении сохраняются в течение десятилетий.

*Cleistogenes bulgarica* (Bornm.) Keng – змеевка болгарская. Причерноморский степной петрофильный вид, характерный для известняков. В роли доминирующего вида встречается редко, обычно выступает в качестве сопутствующего вида в первичных бородачевниках.

*Koeleria moldavica* M. Alexeenko – тонконог молдавский. Узкоэндемичный злак южных отрогов Вольно-Подольской возвышенности, основной ареал которого занимает очень ограниченную территорию по берегам реки Ягорлык (от с. Артыровка Красноокнянского р-на Одесской области до устья). Он встречается в петрофитных сообществах каменисто-щебнистых частей известняковых склонов, и в заповеднике «Ягорлык» в условиях заповедного режима иногда доминирует (Шабанова, Изверская, 2006). Малочисленные популяции *Koeleria moldavica* известны из других отдельных местонахождений (с. с. Сарацей, Ержова, Колбасна, Андреевка, Койково) по левобережью Днестра (Кононов, Шабанова, 1966; Pânzaru, Negru, Izveschi, 2002).

*Poa angustifolia* L. - мятлик узколистный. Лугово-степной и луговой палеарктический мезоксерофил, обычный в составе степных сообществ и сухих лугов в качестве сопутствующего вида. На некоторых стадиях дигрессии степных пастбищ может доминировать.

*Poa bulbosa* L. – мятлик луковичный. Западно-средиземноморский ксеромезофил, эфемероид с весенней вегетацией. В степных сообществах Молдовы как доминант встречается на сильно выбитых пастбищах.

*Poa versicolor* Bess. – мятлик разноцветный. Реликтовый эндемичный вид с разорванным ареалом, основная часть которого охватывает берега Днестра (и мелких притоков) в его среднем и верхнем течении; он строго приурочен к древним в геологическом отношении каменистым известняковым берегам Днестра. Южная граница распространения *Poa versicolor* проходит по широте Требужень (р-н Орхей) – Цыбулевка (р-н Дубэсарь). Кроме того, мятлик разноцветный спорадически встречается на северо-западе страны на склонах известняковой гряды по речкам Драбиште и Раковэц (притоки р. Прут) в окрестностях сел Фетешть и Гординешть, р-н Единец. В истоках Прута на территории Украины находится меньшая островная часть его ареала и несколько изолированных местонахождений (Прокудин, 1977). В роли доминирующего вида отмечен на малых площадях в бассейне Среднего Днестра и ландшафтных заповедниках «Fetești» и «Trebujeni».

*Carex humilis* Leyss. – осока низкая, о. приземистая. Западнопалеарктический степной мезоксерофил, с широким спорадическим распространением. *Carex humilis* - один из основных доминантов степей Среднерусской возвышенности, который в западной части ареала встречается спорадически, а на карбонатных породах Волыно-Подольской возвышенности становится обычным. В условиях Молдовы на южной границе ареала в роли доминанта осока приземистая изредка встречается мелкими фрагментами только на каменистых берегах Среднего Днестра и крутых склонов толтровых гряд. В условиях охраны на смытых почвах осока приземистая активно расселяется, осваивая новые участки.

### **Растительность луговых степей (первичные сообщества)**

При определении луговых степей мы придерживаемся классификации Лавренко (Растительность европейской части СССР, 1980), которые соответствуют «мезотическим и ксеротическим вариантам луговых степей Ю.Д. Клеопова и Е.М. Лавренко (1933), «основному – мезофильному» и «южному ксерофильному вариантам «северных степей» В.В. Алехина (Вальтер, Алехин, 1936) и плакорным луговым степям «центральной подзоны лесостепи» и «южной подзоны лесостепи» Л.М. Носовой (1973).

Эти два типа луговых степей представлены на территории Молдовы. Остепненные луга, соответствующие влажному (гигротическому) варианту севера зональной лесостепи, характеризующиеся преобладанием в травостое корневищных злаков, большим участием луговых растений и незначительным участием плотнодерновинных злаков, на территории Молдовы не встречаются.

Ведущую роль в первичных сообществах южного варианта луговых степей выполняют плотнодерновинные злаки, среди которых основными эдификаторами являются мезоксерофильные виды ковылей и типчак. Сейчас на относительно хорошо сохранившихся участках степей ковыли обычно уступают доминирующую роль типчаку. Вместе с ними важное ценотическое значение имеет флористически богатое разнотравье, среди которого нередко трудно выделить наиболее обильный вид.

Для луговых степей характерна высокая видовая насыщенность, которая остается максимальной в южных вариантах Курских луговых степей. Так, например, в Стрелецкой степи В.В. Алехин в плакорных условиях встречал до 120 видов на 100 м<sup>2</sup> и 77 видов на 1 м<sup>2</sup>. Отличительной чертой южного варианта луговых степей является их необы-



чайная красочность, многократная смена ярких аспектов в весеннее и летнее время, вызванная попеременным массовым цветением видов разнотравья. Лучший знаток степи – В.В. Алехин выявил в Стрелецкой степи смену 11 аспектов (Алехин, 1934). Во вторичных вариантах усиливается значение рыхлодерновинных злаков (*Bothriochloa ischaetum*, *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*, *P. bulbosa*) и устойчивого к выпасу сорного разнотравья.

В первичных сообществах луговых степей специфично господство плотнoderновинных злаков: эвриксерофильных (типчака валисского – *Festuca valesiaca*, тонконога гребенчатого – *Koeleria cristata*) и мезоксерофильных (ковыля перистого – *Stipa pennata*, к. узколистного – *S. tirsia*, к. красивейшего – *S. pulcherrima*, реже к. опушеннолистного – *S. dasyphylla*); изредка на каменистых склонах с выходом карбонатных пород – мезоксерофильной осоки низкой (*Carex humilis*).

Для луговых степей характерно также участие рыхлодерновинных злаков ксеромезофитов (тимофеевка степная – *Phleum phleoides*) и корневищных эвримезофитов (мятлик узколистный – *Poa angustifolia*, костер безостый – *Bromus inermis*, вейник наземный – *Calamagrostis epigeios*). В луговых степях большую ценотическую роль играет сравнительно мезофильное разнотравье: эвримезофиты (подмаренник настоящий – *Galium verum*, короставник полевой – *Knautia arvensis*, лютик многоцветковый – *Ranunculus polyanthemos*), ксеромезофиты (лабазник обыкновенный – *Filipendula vulgaris*, земляника зеленая – *Fragaria viridis*, клевер альпийский – *Trifolium alpestre*, к. горный – *T. montanum*, шалфей луговой – *Salvia pratense*, ветреница лесная – *Anemone sylvestris*), эвриксерофиты (чабрец Маршалла – *Thymus marschallianus*, лапчатка неблестящая – *Potentilla impolita*, тысячелистник паннонский – *Achillea pannonica*), мезоксерофиты (горичвет весенний – *Adonis vernalis*, чина бледнеющая – *Lathyrus pallescens*, ч. паннонская – *L. pannonicus*, шалфей дубравный – *Salvia nemorosa*). Настоящие степные ксерофиты (шалфей поникший – *Salvia nutans*, грудница шерстистая – *Crinitaria villosa*, катран татарский – *Crambe tataria*) в луговых степях встречаются в небольшом обилии в наиболее ксерофильных условиях склонов южных направлений, чаще на границе с настоящими степями.

Здесь встречаются также характерные для степей настоящие формы «перекати-поле»: гониолимон Бессера – *Goniolimon besserianum*, зопник колючий (*Phlomis pungens*), катран татарский (*Crambe tataria*), кермек плосколистный (*Limonium platyphyllum*), рогозавник песчаный (*Ceratocarpus arenarius*), резак обыкновенный (*Falcaria vulgaris*), ре-

пак многолетний (*Rapistrum perenne*), синеголовник полевой (*Eryngium campestre*), триния украинская (*Trinia ucrainica*), шалфей эфиопский (*Salvia aethiopsis*).

Для луговых степей характерно большое разнообразие синузии луковичных и клубнелуковичных эфемероидов: шафран сетчатый (*Crocus reticulatus*), мышиный гиацинт (*Muscari neglectum*), гусиные луки (*Gagea minima*, *G. pratensis*, *G. pusilla*), гиацинтик беловатый (*Hyacinthella leucophaea*), птицемлечники (*Ornithogalum refractum*, *O. umbellatum*), безвременник анкарский (*Colchicum ancyrense*), брандушки разноцветные (*Bulbocodium versicolor*) и др. Многие из них в весеннее время создают красочные аспекты. В целом в лугово-степных сообществах наблюдается до 8-9 смен красочных аспектов.

Для луговых степей характерно присутствие степных кустарников. Здесь обычны, бобовник (*Amygdalus nana*), раkitничек австрийский (*Chamaecytisus austriacus*), степная вишня (*Cerasus fruticosa*), терн (*Prunus spinosa*), дреза мягкая (*Caragana mollis*), спирея городчатая (*Spiraea crenata*), некоторые виды шиповника (род *Rosa*), предпочтительно развивающиеся в условиях расчлененного рельефа.

Луговые степи Молдовы также характеризуются большой видовой насыщенностью (до 60 – 85, иногда до 105 видов на 100 м<sup>2</sup> и 28-32 вида на 1 м<sup>2</sup>), густым и высоким травостоем. В составе 155 описаний степных сообществ выявлено более 300 видов.

Из экологических групп преобладают ксеромезофиты, доля которых в среднем составляет до 35%, и мезоксерофиты (27%). Число эври- и эвксерофитов значительно меньше (10%). Мезофиты присутствуют в относительно большом количестве (17%), но их ценотическая роль невелика. Из фитоценотических групп преобладают степные (39%) и лугово-степные (36%) виды.

### **Луговые степи лесостепных районов**

**Степи северной лесостепи.** В северных лесостепных районах (*черешичатодубовая лесостепь*) большинство немногочисленных степных участков расположено на месте южных мезофильных вариантов луговых степей (*Steppa subpratensis*), в которых основным зональным видом является *Stipa pennata*. Вместе с богатым по составу мезофильным разнотравьем он некогда доминировал в разнотравно-типчачково-ковыльных сообществах водораздельных пространств и пологих склонов; на более сухих склонах основу сообществ образовывали *Stipa pulcherrima*, реже *S. tirsia*. Небольшие фрагменты наиболее влаголюбивых вариантов раз-

нотравно-ковыльно-типчаковых сообществ с единичным участием ковыля и большим числом видов степного разнотравья встречаются и сейчас на полянах и опушках. Растительный покров сохранившихся целинных участков относительно разнообразен и флористически богат, но нередко в значительной степени нарушен. На крупных полянах и крутых участках открытых склонов в составе типчаково-ковыльно-разнотравных ценозов обилие ковыля значительно выше, однако ведущую роль он уступает типчаку. Вероятно, сообщества такого типа были свойственны и распашанным ныне территориям, а сейчас лишь небольшие фрагменты их петрофитных вариантов встречаются на толтрах и по обрывистым берегам Прута и Днестра. Здесь в наиболее сухих условиях встречаются также сообщества с участием *Stipa tirsia* и *S. pulcherrima*. Кроме того, небольшие участки более ксерофильного характера с участием в роли эдификатора ковыля Лессинга изредка встречаются на мелких щебнистых почвах вершин толтровых гряд. Так, в окрестностях с. Кобань (р-н Глодень), с. Брынзень и в резервате «Ла кастел» (р-н Единец) были обнаружены фрагменты луговых степей с преобладанием *Stipa lessingiana*. В Припрутской лесостепи в последние годы выявлено 11 ассоциаций (и групп ассоциаций) разной степени нарушенности, но сохраняющих основное флористическое ядро, преимущественно с участием ковылей перистого и красивейшего (Шабанова, Мырза, Кухарски, Бурачински, 1998).

Мелкие участки разнотравно-ковыльно-типчаковых сообществ с преобладанием *Stipa pennata*, изредка с примесью *S. tirsia*, еще сохраняются на территориях двух ландшафтных заповедников Припутья («Фетешть» и «Ла кастел»). В 70-х годах прошлого века сообщества такого типа были распространены шире и встречались на полянах и опушках по вершине толтровой гряды вдоль р. Драбиште в заповеднике «Фетешть» (Кононов, Шабанова, Молькова и др., 1979). В настоящее время на их месте располагаются посадки акации белой и других интродуцентов (Шабанова, Мырза, Кухарски и др., 1998; Шабанова, Мырза, Лунгу, 1998).

Во флоре северной лесостепи насчитывается более 940 видов. Ее отличительной особенностью является присутствие 76 видов на южной границе ареала (евразийские, европейские и циркумполярные), отсутствующих в более южных округах, что подчеркивает своеобразие ее состава и родственные связи с более северными территориями (Шабанова, Изверская, Гендов и др., 2006). Среди них по стациальному составу преобладают растения, связанные с лесными местообитаниями. Под пологом леса произрастают 26 видов, среди них береза пони-

кающая (*Betula pendula*), печеночница благородная (*Hepatica nobilis*), лапчатка белая (*Potentilla alba*), чемерица черная (*Veratrum nigrum*) и др. Луговые виды немногочисленны и редки, это калужница болотная (*Caltha palustris*), осока дернистая (*Carex caespitosa*), шучка дернистая (*Deschampsia caespitosa*), молиния голубая (*Molinia coerulea*). Особо следует отметить наличие большого числа растений (40 видов), встречающихся, в основном, на полянах и опушках, в том числе корневищных и рыхлодерновинных злаков. К ним относятся полевица тонкая (*Agrostis tenuis*), п. собачья (*A. canina*), п. виноградная (*A. vinealis*), душистый колосок (*Anthoxanthum odoratum*), райграс высокий (*Arrhenatherum elatior*), трясунка средняя (*Briza media*), вейник тростниковый (*Calamagrostis arundinacea*), овсяница красная (*Festuca rubra*), овсец пушистый (*Helictotrichon pubescens*), бухарник шерстистый (*Holcus lanatus*), трищетинник желтоватый (*Trisetum flavescens*). Их наличие наиболее характерно для северных остепненных лугов и влаголюбивых вариантов степей – территорий, распространенных в северной половине евразийской степной зоны. В наших условиях эти виды приурочены к более мезофильным сообществам луговых степей с единичными особями ковыля перистого, а также к мелким полянам, опушкам и разреженным осветленным лесам. Однако участие перечисленных широколистных злаков в известных нам сообществах очень небольшое. В составе флоры северных территорий большинство выше названных видов, особенно, такие как *Agrostis tenuis*, *A. canina*, *A. vinealis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Festuca rubra* и др. очень редки (Шабанова, Мырза, Лунгу, 1998; Шабанова, Изверская, Гендов и др., 2006, 2006а).

В.Н. Андреев (1957) для открытых пространств самых северных районов Бессарабии (соседние районы Украины) приводит остепненные луга, ныне распаханые. Они соответствуют «гигротическому варианту луговых степей» Ю.Д. Клеопова и Е.М. Лавренко (1933), «северному гигрофильному варианту северных степей» В.В. Алехина и плакорным луговым степям «северной лесостепной подзоны» Л.М. Носовой. В составе остепненных лугов (Растительность Европейской части СССР, 1980), преобладают короткорневищные злаки - мезоксерофильные (*Bromopsis riparia*), ксеромезофильные (*Helictotrichon pubescens*, *Agrostis vinealis*), иногда эвмезофильные (*Festuca rubra*) или длиннокорневищные (*Poa angustifolia*, *Bromopsis inermis*, *Calamagrostis epigeios*). Иногда значительна роль рыхлодерновинных злаков (*Phleum phleoides*, *Anthoxanthum odoratum* и *Festuca pratensis*). Остепненные луга отличаются от луговых степей большей мезофитностью (в целом они ксеро-

мезофитны, а луговые степи мезоксерофитны), большим участием луговых растений (ксеромезофитов, эвримезофитов и даже эвмезофитов) и незначительной ролью плотнодерновинных степных злаков, в первую очередь видов ковыля. Типчак и тонконог также встречаются, но роль их невелика. Из степных осок характерна дерновинная осока (*Carex humilis*). Обычно очень обильно ксеромезофильное и эвримезофильное разнотравье, а также многие другие лугово-степные и луговые виды.

Несмотря на многолетние исследования, остепненные луга в зональных условиях на территории севера Молдовы обнаружить не удалось.

**Луговые степи южной (пушистодубовой) лесостепи.** Лесостепь, расположенная к югу от Кодр неширокой полосой от Прута до Днестра, спускается до широты Кагул-Олонешть. Эта лесостепь южного типа, как ее называли Высоцкий (1913), Н.А. Буш (1938) и другие, очень своеобразна, отличается большим флористическим богатством и включается в состав Балкано-Мезийской провинции (Растительность Европейской части СССР, 1980). В ксероморфных лесах из дуба пушистого встречаются также засухоустойчивые формы дуба черешчатого и скального, сходные с ним по внешнему виду. Здесь обычно не образуется сомкнутых насаждений, и куртины леса чередуются со степными полянами, размеры которых могут быть от нескольких десятков до сотен метров. По направлению к югу уменьшается лесистость территории и увеличивается площадь открытых пространств.

Для территории пушистодубовой лесостепи приводится 903 вида. Здесь кроме повсеместных и видов, общих для южной лесостепи и Кодр (68 видов), встречаются 45 видов, присущих только данной территории, большая часть которых относится к степным понтическим и средиземноморским географическим элементам (Шабанова, Изверская, Гендов, Негру, 2006).

К концу 80-х годов прошлого века на полянах гырнецов было выявлено более 350 очень небольших участков степной растительности, сохранявшей основное флористическое ядро. В их составе зарегистрировано более 400 видов сосудистых растений. Флора южной лесостепи наиболее богата средиземноморско-балканскими видами, составляющими до 18% флористического состава (Николаева, 1963). Для многих из них здесь проходит северная граница ареала. Кроме эдификаторов (дуба пушистого и золотобородника) сюда относятся целый ряд степных: буфония тонколистная (*Buffonia parviflora*), брандушка разноцветная (*Bulbocodium versicolor*), горицвет кожистый (*Coronaria*

*coriacea*), птицемлечник Буше (*Ornithogalum bouscheanum*), п. желтоватый (*O. flavescens*), п. преломленный (*O. refractum*), п. бахромчатый (*O. fimbriatum*), кольраушия побегоносная (*Kohlrauschia prolifera*), клевер раскидистый (*Trifolium diffusum*), штернбергия зимовникоцветковая (*Sternbergia colchiciflora*) и лесных видов – подснежник складчатый (*Galanthus plicatus*), п. Эльвеза (*G. elwesii*), нектароскордум болгарский (*Nectaroscordum bulgaricum*) и другие. Из древесно-кустарниковых пород: грабинник (*Carpinus orientalis*), берека (*Sorbus torminalis*), скумпия (*Cotinus coggygria*) и другие. Ряд видов этой группы включены в Красную книгу Республики Молдова (2001): василек Анжелеску (*Centaurea angelescui*), в. Тирке (*C. thirke*), боярышник пятипестичный (*Crataegus pentagyna*), наперстянка шерстистая (*Digitalis lanata*), живокость трещиноватая (*Delphinium fissum*), пион иноземный (*Paeonia peregrina*), груша лохолистная (*Pyrus elaeagrifolia*), рябина домашняя (*Sorbus domestica*). Не менее важен флористический состав лесостепи в целом, в котором сосредоточены значительные запасы лекарственных, декоративных, кормовых и других растений. Сохранность степного травостоя на многих участках сегодня весьма сомнительна.

**Особенности распределения степных сообществ на полянах пушистодубовой лесостепи.** Распределение сообществ луговых и настоящих степей в значительной мере связано с особенностями условий увлажнения и температурного режима отдельных территорий и местообитаний пушистодубовой лесостепи (Шабанова, 2006). Растительный покров полейн неоднороден и зависит от местоположения участка, размеров полейн, крутизны и экспозиции склонов, степени сохранности и т.д. Наиболее обычны были здесь варианты луговых степей с участием ковыля узколистного (*S. tirsia*), меньше – к. красивейшего (*S. pulcherrima*), к. перистого (*S. pennata*) и к. опушеннолистного (*S. dasyphylla*). На южной окраине гырнецов в зоне прямого контакта с Буджакскими степями они сменяются фрагментами настоящих степей с участием *S. lessingiana* и *S. ucrainica* (Кононов, Шабанова, Гайтанжи, 1969; Кононов, Шабанова, 1972; Шабанова, 1969, 1970, 1972; Кононов, Кравчук, Шабанова, 1974).

Основные варианты сообществ разных подтипов степей, представленные в гырнецах, отражают неодинаковое сложение в различающихся по увлажнению ее частях: вблизи Кодр, на востоке округа (Хырбовецкий лес), в центре (район Михайловка-Злоць р-на Чимишлия) и на западе (Тигечская возвышенность). Особенностью степных сообществ

гырнецов является нередкое совместное произрастание (иногда доминирование) 2-4 видов ковылей близких (или различающихся) экологически. Иногда на одной небольшой поляне, например, в окрестностях с. Калфа р-н Анений Ной, встречаются все виды ковылей, произрастающие в Молдове.

Участки, гырнецов, примыкающие к Кодрам и глубоко вдающиеся в их пределы, наиболее мезофильны, более южные – ксерофильнее. В травяном покрове полей этих участков гырнецов является соэдификатором или лишь в небольшом количестве содержится *Stipa pennata*, а сами гырнецы приурочены к южным склонам. Здесь же произрастали и золотобородниковые сообщества. Как очень редкие, здесь зафиксированы и некоторые злаки северной лесостепи (*Briza media*, *Festuca rubra*, *Helictotrichon pubescens*). Южнее, в условиях, близких к плакорным, чаще развиты типчаково-ковыльно-разнотравные сообщества с участием *Stipa tirsia*, и меньше, *S. pennata*, *S. dasyphylla* и *S. pulcherrima*. На более увлажняемых склонах Тигечской возвышенности влажные варианты луговых степей тянутся до широты Кагула, а в центральной и восточной части округа, примерно до широты ст. Злоць-Бендеры. К югу полей становится больше, размеры их увеличиваются, а располагаются они на склонах разных направлений и крутизны.

Наиболее крупные массивы гырнецов с участками луговых степей, занимающих промежуточное положение между более влаголюбивыми и засухоустойчивыми вариантами, расположены в ландшафтном заповеднике «Хырбовецкий лес» и районе ст. Злоць-Михайловка р-на Чимишлия (Кононов, Шабанова, 1972). Кроме луговых, здесь встречаются фрагменты настоящих степей, были нередки участки саванноидных степей. В конце 60-х годов прошлого века их сообщества встречались несколько южнее – на полянах около с. Копанка, которые были уничтожены при посадке акации белой (*Robinia pseudacacia*) и, отчасти, использованы под застройки. При этом было уничтожены не только степные сообщества, но и одно (из трех известных) местообитаний очень редких видов Красной книги Республики Молдова (2001) – *Sterbergia colchiciflora* и *Colchicum ancyrense* (Шабанова, Изверская, Негру, 2001). Та же участь постигла и большую часть степных полей близ с. Рэскэц р-на Штефан-Водэ, с. Сэрата-Мерешень р-на Хынчешть (где находилась одна из самых многочисленных в Молдове популяций *Bulbocodium versicolor*) и другие.

В пограничных с зональными степями участках гырнецов на склонах южных направлений встречаются фрагменты более сухих настоящих типчаково-ковыльно-разнотравных степей. В 50-70-е годы про-

шлого века они были характерны и для приднестровских участков гырнецов (с.с. Копанка р-н Бендер, с. Талмаза р-на Штефан-Водэ). В настоящее время на их месте на полянах высажены лесные культуры, а на открытых пространствах господствуют вторичные сообщества с преобладанием бородача. Нередки также переходные типы между бородачевниками и сообществами саванноидных, луговых и настоящих степей, в которых обилие бородача зависит от степени нарушенности. На территории пушистодубовой лесостепи Молдовы в настоящее время еще встречаются участки луговых и настоящих степей, сохраняющие основное флористическое ядро степных видов.

### **Бельцкие луговые степи**

На территории Бельцкой степи в прошлом также были развиты разнотравно- типчаково-ковыльные сообщества (Андреев, 1957; Гейдеман, 1965). Однако, в силу почти полной распаханности территории степей, судить об исходных типах растительности можно только по отдельным сохранившимся участкам. Исходя из современного состояния растительности сохранившихся фрагментов, вместе со *Stipa pennata* ведущими зональными видами были *S. pulcherrima* и *S. tirsia*, а ценотическая роль ковылей была выше, чем в лесостепных районах севера. На более сухих склонах южных румбов в основу травостоев также входили эвксерофильные ковыли *S. lessingiana* (Шабанова, 1964, Postolache, 1995) и *S. ucrainica* (Шабанова, 1964).

В настоящее время в Бельцкой степи известен единственный участок со степной растительностью. В 1960 г. при обследовании пастбищ Сынжерейского р-на в окрестностях с. Врэнешть был выявлен небольшой участок пастбища с преобладанием вторичных сообществ (в основном бородачевников) с фрагментами угнетенной степной растительности, сохранявшей основное ядро характерных степных видов. Территория в 1962 г. была взята под государственную охрану как участок типичной степной растительности – с многофункциональным использованием. В течение многих лет (до 90-х годов прошлого века) участок был исключен из пастбищного использования и в условиях охраны, примерно через 20-25 лет здесь на большей части участка восстановились степные сообщества. В настоящее время участок производит впечатление целинной степи хорошего состава с явным преобладанием в травостое мезоксерофильных ковылей и богатым составом степного разнотравья. Здесь развиты луговые разнотравно-злаковые степи, с преобладанием типчака и участием в роли создателю красивейшего, уз-



колистного и перистого, представленных рядом ассоциаций (и групп ассоциаций). Местами еще сохраняются фрагменты вторичных сообществ с участием бородача.

Относительно неплохой сохранности степная растительность встречается на горе Мэгура (р-на Фэлешть) с абсолютной высотой 429 м. Склоны горы очень крутые, большей частью оползневые. На платообразной вершине горы развита типчаково-ковыльно (*S. lessingiana*, *S. capillata*)-разнотравная растительность богатая по флористическому составу; видовая насыщенность составляет 71 вид на 100 м<sup>2</sup>. Обильно встречаются типчак (4 балла) и ковыли (3 балла). Остальные виды немногочисленны; с обилием 2 балла отмечены: *Phleum phleoides*, *Bothriochloa ischaemum*, *Bromopsis inermis*, *Koeleria cristata*, *Achillea pannonica*, *Artemisia austriaca*, *Asperula cynanchica*, *Astragalus austriacus*, *A. onobrychis*, *Campanula sibirica*, *Euphorbia stepposa*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Herniaria besseri*, *Medicago romanica*, *Onobrychis arenaria*, *Potentilla arenaria*, *Scabiosa ochroleuca*, *Teucrium polium*, *T. chamaedrys*, *Thalictrum minus*, *Veronica prostrata*. Единично встречаются: *Adonis vernalis*, *Allium pulchellum*, *Artemisia austriaca*, *Calamagrostis epigeios*, *Cleistogenes bulgarica*, *Securigera varia*, *Crinitaria villosa*, *Dianthus membranaceus*, *Elytrigia intermedia*, *Eryngium campestre*, *Euphrasia pectinata*, *Helichrysum arenarium*, *Hieracium caespitosum*, *Hypericum elegans*, *Centaurea orientalis*, *Gentiana cruciata*, *Goniolimon besserianum*, *Inula britannica*, *Inula germanica*, *Iris pumila*, *Jurinea molissima*, *Kochia prostrata*, *Leontodon hispidus*, *Linum austriacum*, *Medicago lupulina*, *Oxytropis pilosa*, *Pedicularis kauffmannii*, *Plantago urvillei*, *Potentilla impolita*, *P. recta*, *Rapistrum perenne*, *Reseda lutea*, *Salvia austriaca*, *S. nutans*, *Seseli campestre*, *Silene chlorantha*, *S. moldavica*, *Taraxacum serotinum*, *Trifolium alpestre*, *T. montanum*, *T. pratense*, *Verbascum phoeniceum*, *Veronica jaquinii*, *Vinca herbacea*.

Такого типа сообщества, вероятно, были характерны только для очень сухих дренированных участков, каким является узкая вершина горы Мэгура. Сообщества сходного состава и строения были обнаружены также на крутых южных склонах двух участков Бельцкой степи в окрестностях с. Вережень р-на Теленешть.

### **Характеристика растительных ассоциаций луговых степей (по современному состоянию)**

Ввиду сильной нарушенности степной растительности Молдовы, точно восстановить характер исходных типов степной растительно-

сти довольно затруднительно. При этом мы можем опираться только на литературные данные и описания всех известных нам участков степной растительности на современный период, начиная с 60-х годов прошлого века. Для характеристики сообществ степной растительности приняты описания ассоциаций, близких по составу доминирующих видов к исходным типам степей и сообществ начальных стадий пастбищной дигрессии, которые во многом сохраняют с ними сходство. В наименовании сообществ вначале указаны наиболее обильные виды.

### **I. Ковыльная формация с участием мезоксерофильных ковылей (*Stipa tirsia*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. dasyphylla*)**

Растительные сообщества луговых степей с участием в роли эдификаторов ковылей встречаются не часто и сохранились, в основном, на полянах гырнецов. Их редкость здесь объясняется отчасти нарушением естественного растительного покрова, и тем, что окруженные куртинами леса поляны являются довольно мезофильными местами обитания для ковылей, поэтому они нередко выступают в качестве соэдификаторов, а иногда и сопутствующих видов. Ковыльники, в соответствии с экологией доминирующих видов, обычно приурочены к более сухим местообитаниям, какими являются южные, граничащие с зоной степей, участки гырнецов. Сообщества с доминированием более мезофильных видов ковылей (например, *Stipa tirsia*) встречаются на склонах небольшой крутизны, в районах более или менее удаленных от открытых степных пространств. Участки ковыльников с господством *S. pulcherrima* размещаются на более крутых, а значит сухих, склонах. Другие виды ковылей (*S. pennata* и *S. dasyphylla*) отмечены только как соэдификаторы.

В связи с редкостью сообществ субпервичных, изученных нами в шестидесятые-семидесятые годы прошлого века, к настоящему времени уже уничтоженных, приводим описания только двух их ассоциаций.

#### **1. Ковыльно (*Stipa tirsia*)-типчакowo(*Festuca valesiaca*)-разнотравная ассоциация**

Выявлены только три участка близ ст. Злоць р-на Чимишлия и два близ с. Сэрата-Мерешень р-на Хынчешть, где они приурочены к крупным полянам гырнецов юго-восточного и западного склонов, крутизной до 10-12°. В 60-х годах прошлого века степные участки в Сэрата-Мерешень были уничтожены.

**Общая характеристика.** В сложении травостоя вместе с эдификатором ковылем длиннолистным и созидфикатором типчаком значительную роль выполняет разнотравье, среди которого трудно выделить более обильные виды. Среди 86 видов участков 68 видов – представители разнотравья, встречающиеся с низкими оценками обилия. Видовая насыщенность довольно высокая – на 100 м<sup>2</sup> насчитывается от 51 до 63 видов. Общее проективное покрытие на участках от 75 до 100%, задернение 45–50%. Наиболее обычные виды ассоциации, отмеченные на большинстве участков: *Koeleria cristata*, *Stipa dasyphylla*, *Medicago romanica*, *Plantago urvillei*, *Potentilla impolita*, *Teucrium polium*, *Trifolium montanum*, *Verbascum phoeniceum*, *Vicia tenuifolia*, *Vinca herbacea*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*.

Видовой состав представлен разнообразными экобиоморфами, характерными для степных сообществ (Табл. 1).

Таблица 1. Состав жизненных форм ковыльно (*Stipa tirsia*)-типчаково (*Festuca valesiaca*)-разнотравной ассоциации

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	4	4,6
2.	Полукустарнички	1	1,2
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	6	7,0
	• рыхлодерновинные	1	1,2
	• корневищные	5	5,8
4.	Осоки длительновегетирующие	1	1,2
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	48	55,8
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизфемероиды	6	7,0
	• эфемероиды	4	4,6
7.	Двулетники длительновегетирующие	2	2,3
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	2	2,3
	• коротковегетирующие (эфемеры)	6	7
	<b>ВСЕГО</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

В составе плотнодерновинных злаков, кроме доминирующих видов, в небольшом количестве встречаются *Koeleria cristata*, *Stipa dasyphylla*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*. Характерно присутствие степных кустарников: *Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, *Chamaecytisus austriacus*, *Rosa crenatula*. Очень незначительна ценотическая роль рыхлодерновинных (*Phleum phleoides*) и корневищных злаков (*Bromopsis inermis*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia intermedia*, *Melica ciliata*), единично встречающихся в сообществе. Из других эковиоморф наиболее ценотически важной является группа многолетников травянистых длительновегетирующих. В весеннее время аспект сообщества определяют гемиэфемероиды (*Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*) и эфемероиды (*Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *G. minima*, *Muscari neglectum*). Из эфемеров здесь встречаются: *Androsace elongata*, *Arabidopsis thaliana*, *Draba nemorosa*, *Holosteum umbellatum*, *Myosotis micrantha*, *Veronica verna*. Присутствие коротковегетирующих видов подчеркивает степной характер сообщества.

Анализ видового состава по экологическим и фитоценотическим группам показывает, что основу ассоциации составляют лугово-степные (45%) и степные (41%) виды (Табл. 2).

Таблица 2. Состав экологических и фитоценотических групп ковыльно (*Stipa tirsia*)-типчаково (*Festuca valesiaca*)-разнотравной ассоциации

№.№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	4	4,5
2.	Лугово-лесные эвмезофиты	2	2,2
3.	Степно-луговые эвмезофиты (2) и ксеромезофиты (2)	4	4,6
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (23) и мезоксерофиты (15)	38	43,9
5.	Степные мезоксерофиты (10) и ксеромезофиты (19)	29	34,7
6.	Степные эври- и эвксерофиты	6	6,8
7.	Сорные	3	3,4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Другие группы представлены небольшим числом видов с незначительной фитоценотической ролью. Среди экологических групп ассоциации преобладают сравнительно мезофильные виды – ксеромезофиты (44%) и мезоксерофиты (38,3%). Общее участие более крупных групп мезофитов составляет 60,4%, ксерофитов – 36%.

Преобладание в травостое ассоциации степных и лугово-степных видов из числа ксеромезофитов и мезоксерофитов при ведущей роли ковыля узколистного и типчака характеризует это сообщество как лугово-степное, сохраняющее основное ядро степных видов, характерных для первичных сообществ.

## **2. Ковыльно (*Stipa pulcherrima*)–типчаково (*Festuca valesiaca*)–разнотравная ассоциация**

**Общая характеристика.** Два участка данной ассоциации были обнаружены в северной лесостепи Молдовы (окрестности с. Бедражий Векь р-н Единец, с. Кубань р-на Глодень); на территории пушистодубовой лесостепи (близ сел Кэрпинень р-на Хынчешть, Батыр, Михайловка и ст. Злоць р-на Чимишлия, с. Пояска р-на Штефан-Водэ) были найдены 11 участков.

Эдификатором сообществ является ковыль красивейший, встречающийся с обилием 3(4), создификатором – типчак, с обилием 3. На 13 участках было выявлено 118 видов, среди которых преобладают представители разнотравья – 94 вида, отмеченные низкими оценками обилия. Видовая насыщенность составляет от 52 до 77 видов на 100 м<sup>2</sup>. Общее проективное покрытие 90-100%. К числу наиболее постоянных видов ассоциации, кроме доминирующих видов, относятся: *Koeleria cristata*, *Stipa tirsia*, *Phleum phleoides*, *Elytrigia intermedia*, *Achillea pannonica*, *Centaurea trinervia*, *Crinitaria villosa*, *Galium campanulatum*, *G. verum*, *Iris variegata*, *Medicago romanica*, *Salvia austriaca*, *S. nutans*, *S. nemorosa*, *Stachys recta*, *Trifolium montanum*, *Vicia tenuifolia*, *Crocus reticulatus*.

В ценотическом отношении наиболее важную роль выполняют плотнoderновинные злаки, к которым, кроме доминирующих видов с оценками обилия 1-2, относятся *Koeleria cristata*, *Stipa tirsia*, *S. pennata*, *S. dasyphylla*, *S. lessingiana*, *S. ucrainica*. Корневищные злаки занимают подчиненное положение, несколько более заметную роль играет лишь *Elytrigia intermedia*, отмеченный в ряде описаний с оценками 2-3. Все остальные виды (*Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia trichophora*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*, *Bromopsis inermis*) встре-

чаются единичными особями. Невелико также значение рыхлодерновинных злаков (*Bothriochloa ischaemum*, *Phleum phleoides*). В группе разнотравья многочисленны длительновегетирующие многолетники, поэтому имеющие важное ценотическое значение, хотя обилие каждого отдельного вида невелико (1-2), лишь иногда отдельные виды более обильны (3 балла). Для ассоциации характерно присутствие степных кустарников (*Amygdalus nana*, *Caragana mollis*, *Chamaecytisus austriacus*, *Rosa spinosissima*, *Prunus spinosa*), которые на некоторых участках образуют небольшие заросли, гемизфемероидов (*Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*) и эфемероидов (*Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *G. minima*, *Muscari neglectum*). Из эфемеров отмечены *Androsace elongata*, *Arabidopsis thaliana*, *Draba nemorosa*, *Holosteum umbellatum*, *Myosotis micrantha*, *Veronica verna* (Табл. 3).

Таблица 3. Состав жизненных форм ковыльно(*S. pulcherrima*)-типчакowo(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№.№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	5	4,3
2.	Полукустарнички	1	0,8
3.	Злаки длительновегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• плотнодерновинные</li> <li>• рыхлодерновинные</li> <li>• корневищные</li> </ul>	7 2 7	5,9 1,7 5,9
4.	Осоки длительновегетирующие	2	1,7
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	63	53,3
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• гемизфемероиды</li> <li>• эфемероиды</li> </ul>	6 4	5,1 3,3
7.	Двулетники длительновегетирующие	9	7,8
8.	Однолетники <ul style="list-style-type: none"> <li>• длительновегетирующие</li> <li>• коротковегетирующие (эфемеры)</li> </ul>	6 6	5,1 5,1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>118</b>	<b>100</b>

Основу видового состава ассоциации составляют лугово-степные и степные виды, которые составляют 78% от общего числа видов. Из экологических групп преобладают ксеромезофиты (52%) и более засухоустойчивые мезоксерофиты и ксерофиты (39,3%); на долю эвмезофитов приходится 14,4%. Суммарное участие всей группы мезофитов – 60,1%, ксерофитов – 33% (Табл. 4).

Таблица 4. Состав экологических и фитоценологических групп ковыльню (*S. pulcherrima*)–типчакново(*Festuca valesiaca*)–разнотравной группы ассоциаций

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	4	3,3
2.	Лугово-лесные эвмезофиты (5) и ксеромезофиты (1)	6	4,9
3.	Степно-луговые мезофиты (1) и ксеромезофиты (7)	8	6,7
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (31) и мезоксерофиты (13)	44	37,3
5.	Степные мезоксерофиты (14) и ксеромезофиты (22)	36	30,6
6.	Степные эври- и эвксерофиты	12	10,4
7.	Сорные	8	6,8
	<b>ВСЕГО</b>	<b>118</b>	<b>100</b>

Ценотическое значение видов характеризуют весовые данные видов в общей массе укосов четырех участков из окрестностей ст. Злоць и с. Михайловка (Табл. 5).

Так, в воздушно-сухой массе укоса одного из участков ассоциации (№1), которую составляют 22 вида, преобладают ковыль красивейший и типчак, формирующие 38% фитомассы. Вместе с ними более значительную фитомассу формируют *Salvia nutans* (8,5%), *Centaurea trinervia* (5,8%), *Viola ambigua* (4,9%), *Elytrigia intermedia* (4,6%), *Bothriochloa ischaetum* (4,2%), *Thymus marschallianus* (4,0%), *Stipa ucrainica* (3,2%). Эти виды составляют основу надземной фитомассы травостоя – 73%. В целом, в приведенных сообществах основные виды ассоциации – ковыль и типчак составляют от 27,7% (участок 3) до 56,1% (участок 2). Приведенные выше данные участия фитоценологических и экологических групп растений и их ценотической роли в сложении травостоев ковыльню (*S. pulcherrima*)–типчакново(*Festuca valesiaca*)–разнотравной ассоциации характеризуют ее как степную и позволяют относить к луговым степям.

Таблица 5. Вес (в граммах) воздушно-сухой массы укосов ковыльно (*S. pulcherrima*)-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций (июнь 1963 г.)

№	№ участка	1		2		3		4	
		Местонахождение		Ст. Злоць		Михайловка		Михайловка	
	Дата укосов	13.VI.		16.VI		18.VI		20. VI	
	Число видов в укосе	22		21		25		24	
	Виды	Вес (г)	%	Вес (г)	%	Вес (г)	%	Вес (г)	%
1.	<i>Caragana mollis</i>							32	12,1
2.	<i>Thymus marschallianus</i>	10	4	3,6	1,1	1,7	0,6	0,8	0,4
3.	<i>Festuca valesiaca</i>	29,4	11,9	61	18,9	38,2	13,6	26,2	9,9
4.	<i>Koeleria cristata</i>	2	0,8	10,2	3,3	1,5	0,6		
5.	<i>Stipa capillata</i>	3,2	1,3			4,8	1,8	6,6	2,4
6.	<i>Stipa lessingiana</i>			6,8	2,1	2,4	0,8	47,3	17,8
7.	<i>Stipa tirsia</i>	7,6	3,1					6	2,2
8.	<i>Stipa pulcherrima</i>	64,8	26	120	37,2	39,4	14,1	50,4	19
9.	<i>Stipa ucrainica</i>	8	3,2	12,2	3,7	46,3	16,6		
10.	<i>Bothriochloa ischaemum</i>	10,6	4,2	3,9	1,2	2,5	0,9	6,8	2,6
11.	<i>Elytrigia intermedia</i>	11,4	4,6	21,8	6,7	8	2,9	0,5	0,2
12.	<i>Centaurea orientalis</i>	7,8	3			1,7	0,6	0,6	0,2
13.	<i>Centaurea trinervia</i>	14,4	5,8			2,1	0,8	6	2,2
14.	<i>Euphorbia stepposa</i>	2,4	0,9	3,8	1,2	13,3	4,8	1,4	0,5
15.	<i>Crinitaria villosa</i>	4,4	1,8	25,6	7,9	4,4	1,5	1,8	0,6
16.	<i>Marrubium praecox</i>					12,4	4,5		
17.	<i>Medicago romanica</i>	5,6	2,3	3	1	2,5	0,7	6,2	2,3
18.	<i>Salvia nutans</i>	21,2	8,5	26,4	8,4	24	8,2	42	15,9
19.	<i>Vicia tenuifolia</i>					31,7	11,4		
20.	<i>Viola ambigua</i>	12,2	4,9	1,8	0,5				
	Остальные виды (с весом менее 3%)	34	13,7%	23,2	7,2%	43,1	15,6%	31,5	11,7%
		<b>249</b>	<b>100</b>	<b>307</b>	<b>100</b>	<b>280</b>	<b>100</b>	<b>266</b>	<b>100</b>



## **II. Типчаковая (*Festuca valesiaca*) формация**

Сообщества с участием в роли эдификатора типчака наиболее обычны в сохранившихся сообществах луговых степей. Вместе с типчаком в качестве соэдификатора выступают различные виды мезоксерофильных ковылей, обычно при значительном участии разнотравья. Иногда типчак делит роль доминанта с золотобородником. В более нарушенных выпасом сообществах формации с типчаком чаще всего согосподствуют бородач, ковыль волосовидный и мятлик узколистный.

В составе типчаковой формации встречаются более 250 видов, в том числе около 220 видов разнотравья, с преобладанием травянистых длительновегетирующих многолетников. В экологическом и фитоценотическом отношении в формации преобладают степные (28%) и лугово-степные (43%) виды, среди которых ксеромезофиты составляют 29%, мезоксерофиты – 31%, эври- и эксерофиты – 11%. Луговые, лугово-лесные и степно-луговые виды занимают подчиненное положение, эвмезофиты среди них составляют 13%.

В наиболее мезофильных условиях северной лесостепи на мелких полянах сохраняются небольшие участки первичных типчаково-разнотравных сообществ, с небольшим обилием ковыля перистого или единичным его участием и очень редко – типчаково-разнотравно-ковыльные, описание которых приводится ниже.

### **1. Типчаково (*Festuca valesiaca*)-разнотравно-ковыльная (*S. pennata*) ассоциация**

Участки типчаково-разнотравно-ковыльной ассоциации встречаются на наиболее мезофильных полянах гырнецов участков, непосредственно примыкающих к Кодрам, а также на полянах гырнецов, сохранившихся изолированными фрагментами в центре Кодр, которые в свое время были зарегистрированы на водоразделе Буковэц-Садова р-на Кэлэрэш, с.с. Кодрянка, Греблешть р-на Стрэшень. Изредка встречаются в пределах северной лесостепи Молдовы. Большинство участков используется под выпас домашнего скота.

Приводим характеристику одного из участков ассоциации (по состоянию на 1972 г.), которая к настоящему времени не сохранилась из-за проведенных здесь посадок лесных культур. Участок расположен близ с. Фетешть р-на Единец, на территории одноименного ландшафтного заповедника на небольшой лесной поляне площадью около 1,5 га. Опушка поляны – редколесье из дуба черешчатого, ясеня (*Fraxinus excelsior*), вишни магалебской (*Cerasus mahaleb*), клена татарского

(*Acer tataricum*). Растительность поляны хорошей сохранности и степного характера. Травяной покров опушки смешанного состава, с лесными, луговыми и степными видами. Поляна занимает плоское водораздельное пространство, над крутым склоном толтровой гряды по берегу р. Драбиште.,

Травостой с преобладанием типчака и разнотравья и, в меньшей степени, участием ковыля перистого, густой, с общим проективным покрытием 95-100%, высота основной массы – 40-45 см. Эдификатор сообщества – типчак (обилие 3-4), сопровождаемый большим числом видов разнотравья, из которых ни один вид не является настолько обильным, чтобы мог быть включен в число содоминантов.

Ковыль перистый встречается в сравнительно небольшом обилии (2). Видовая насыщенность составляет на 100 м<sup>2</sup> – 70 видов, на 1 м<sup>2</sup> – 29 видов. Учет встречаемости показал, что видов I класса встречаемости – 3 (*Festuca valesiaca*, *Achillea pannonica*, *Securigera varia*), II класса – 8 (*Helictotrichon pubescens*, *Galium verum*, *Jurinea multiflora*, *Potentilla arenaria*, *Filipendula vulgaris*, *Salvia pratensis*, *Thesium linophyllum*, *Vinca herbacea*), III – 5, IV – 9, V – 32. Ковыль перистый отмечен на 48% пробных площадок. Эти данные показывают не вполне равномерное сложение травяного покрова и небольшое обилие ковыля.

Среди характерного для степных сообществ набора экобиоморф (Табл. 6), наиболее ценотически значима очень малочисленная группа плотнoderновинных злаков, к которой кроме доминирующих видов относится *Koeleria cristata* (2). Рыхлoderновинные злаки (*Brachypodium sylvaticum*, *Phleum phleoides*) и корневищные виды (*Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Helictotrichon pubescens*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*, *Phleum phleoides*, *Melica ciliata*) в целом в сложении травостоя имеют более заметное участие, некоторые из них (*Elytrigia intermedia*, *Carex michelii*) имеют более высокие оценки обилия.

В целом, в сравнении с другими лугово-степными сообществами, здесь значительно выше число корневищных злаков, среди которых присутствуют довольно мезофильные *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca pratensis*, *Helictotrichon pubescens*. Последний вид, относящийся к числу наиболее характерных видов северных вариантов луговых степей Восточной Европы, встречается в Молдове практически только в степных сообществах северной лесостепи в качестве сопровождающего, довольно редкого вида. Его присутствие в составе ассоциации (вместе с лесным видом *Brachypodium sylvaticum*) подчеркивает мезофильность сообщества.

Таблица 6. Состав жизненных форм типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравно-ковыльной(*S. pennata*) ассоциации

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники		
2.	Полукустарнички	1	1,4
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	3	4,3
	• рыхлодерновинные	2	2,9
	• корневищные	7	10,0
4.	Осоки длительновегетирующие	2	2,9
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	46	65,6
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемиэфемероиды	2	2,9
	• эфемероиды		
7.	Двулетники длительновегетирующие	5	7,1
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	2	2,9
	• коротковегетирующие (эфемеры)		
	<b>ВСЕГО</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Крупная группа длительновегетирующих многолетников по ценотической роли занимает второе место, хотя ни один вид не является особенно обильным. Несколько выше (2-3) обилие таких видов как: *Achillea pannonica*, *Acinos arvensis*, *Asperula cynanchica*, *Centaurea orientalis*, *Echium russicum*, *Euphorbia cyparissias*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Linaria genistifolia*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla arenaria*, *P. impolita*, *Salvia pratensis*, *Teucrium chamaedrys*, *Thesium linophyllum*, *Veronica jaquinii*, *Vinca herbacea*. В составе эковиоморф очень малочисленны гемиэфемероиды (*Adonis vernalis*, *Pulsatilla nigricans*), нет эфемероидов и эфемеров.

Анализ по эколого-фитоценотическому признаку показал, что в целом на участке преобладают степные и лугово-степные мезоксерофиты, составляющие 56,7%. Группа эври- и эвксерофитов невелика (7,3%). Среди фитоценотических групп преобладают лугово-степные (33,3%) и степные (23,2%) виды. В сообществе много видов мезофильных мест

обитания – луговых, лугово-лесных и степно-луговых, общая доля которых составляет 27,8% (Табл. 7).

Таблица 7. Состав экологических и фитоценологических групп типчаково (*Festuca valesiaca*)-разнотравно-ковыльной (*S. pennata*) ассоциации

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Лесные эвмезофиты	1	1,4
2.	Луговые эвмезофиты	6	8,7
3.	Лугово-лесные эвмезофиты	2	2,9
4.	Степно-луговые эвмезофиты (7) и ксеромезофиты (3)	10	14,2
5.	Лугово-степные ксеромезофиты (18) и мезоксерофиты (6)	24	34,2
6.	Степные мезоксерофиты (5) и ксеромезофиты (11)	16	22,8
7.	Степные эври- и эвксерофиты	5	7,1
8.	Сорные	6	8,6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Из экологических групп наибольшее число видов относится к числу умеренно засухоустойчивых ксеромезофитов и мезоксерофитов (65,4%), эври- и эвксерофиты немногочисленны, но участие эвмезофитов значительно (19,1%). В целом, в сообществе группа мезофитов объединяет 69,2% видов, ксерофитов – 22,8%.

По данным весового анализа в массе укоса преобладают: *Festuca valesiaca* (21%), *Stipa pennata* (10,4%), *Elytrigia intermedia* (4,9%), *Carex michelii* (6,6%); на долю разнотравья приходится 36,6% (*Achillea pannonica* (5,1%), *Bupleurum falcatum* (8,1%), *Galium verum* (6,6%), *Salvia pratensis* (8,5%), *Stachys recta* (4,7%), *Vinca herbacea* (3,6%). Общий вес указанных видов составляет 79,5%.

Эти данные характеризуют сообщество как степное, сравнительно мезофильное по эколого-фитоценологическому составу. Вероятно, в прошлом степи подобного типа, были шире распространены в наиболее мезофильных степных местообитаниях. Но открытые пространства северных лесостепных районов были заняты степными ковыльно-типчаково-разнотравными сообществами с большим ценологическим значением ковыля перистого.

## 2. Типчаково (*Festuca valesiaca*) - ковыльно (*S. pennata*)-разнотравная группа ассоциаций

**Общая характеристика.** В данной группе ассоциаций вместе с доминирующими видами большую ценотическую роль играет разнотравье, среди которого трудно выделить наиболее обильный вид. На 22 участках, очень редко встречающихся на территории северной лесостепи (ландшафтный заповедник «Fetești»), крутые склоны берегов Днестра и его притоков), в Бельцкой степи (с. Врэнешть р-на Сынжерей) и на полянах гырнецов (ст. Злоць р-н Чимишлия, с. Сэрата-Мерешень р-н Хынчешть) зарегистрировано около 160 видов. Видовая насыщенность составляет в среднем 53 вида на 100 м<sup>2</sup> (от 42 до 80 видов). Общее проективное покрытие – до 85-100%. К числу наиболее постоянных видов ассоциации относятся *Thymus marschallianus*, *Koeleria cristata*, *Phleum phleoides*, *Achillea pannonica*, *Filipendula vulgaris*, *Hieracium echiodes*, *Inula hirta*, *Medicago romanica*, *Plantago urvillei*, *Salvia pratensis*, *Trifolium alpestre*, *Veronica barrelieri*.

Среди экобиоморф (Табл. 8) по количеству видов преобладают травянистые многолетники, из которых как несколько более обильные виды отдельных участков отмечены лишь *Filipendula vulgaris*, *Inula hirta*, *Trifolium alpestre*, *Veronica barrelieri*. В целом для большинства участков ценотическая значимость травянистых многолетников определяется большим числом их видов.

Среди злаков наиболее многочисленны плотнодерновинные, играющие в сложении ценоза ведущую роль, поскольку к ним относятся доминирующие виды. Из других видов более обычен *Koeleria cristata*, остальные (*Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. lessingiana*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, *S. ucrainica*) выполняют подчиненную роль и не отличаются большим постоянством. Рыхлодерновинные злаки (*Bothriochloa ischaetum*, *Cleistogenes bulgarica*, *Phleum phleoides*) и корневищные (*Bromopsis inermis*, *Elytrigia intermedia*, *E. repens*, *E. trichophora*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*) не имеют существенного значения из-за малого обилия. Степные кустарники (*Caragana frutex*, *Cerasus fruticosa*, *Chamaecytisus austriacus*), обычно единичны, лишь иногда *Chamaecytisus austriacus* образует небольшие пятна. Заметную роль выполняют коротковетвистые многолетники-гемиэфемероиды (*Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Viola ambigua*), образующие весенние аспекты сообщества. Довольно многочисленны некоторые эфемероиды: *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *G. pratensis*, *Muscari neglectum* (2-3); отдельные их виды встречаются значитель-

но реже, в основном, на полянах гырнецов (*Ornithogalum fimbriatum*, *O. refractum*). Из эфемеров в составе ассоциации чаще встречаются *Androsace elongata*, *Arabidopsis thaliana*, *Draba nemorosa*, *Holosteum umbellatum*, *Myosotis micrantha*. Такой набор экобиоморф характерен для степных сообществ.

Таблица 8. Состав жизненных форм типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. pennata*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	3	2,2
2.	Полукустарнички	1	0,8
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнoderновинные	9	6,7
	• рыхлодерновинные	3	2,2
	• корневищные	6	4,5
4.	Осоки длительновегетирующие	3	2,2
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	83	62,0
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизфемероиды	5	3,7
	• эфемероиды	5	3,7
7.	Двулетники длительновегетирующие	6	4,5
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	6	4,5
	• коротковегетирующие (эфемеры)	4	3,0
	<b>ВСЕГО</b>	<b>134</b>	<b>100</b>

По фитоценотической приуроченности основу сообщества формируют лугово-степные и степные виды (75,5%). Такой состав фитоценотических групп при ведущей роли типчака и ковыля перистого позволяет характеризовать данное сообщество как степное. Из других ценологических групп, в сравнении с предыдущими ассоциациями, многочисленнее виды более мезофильных сообществ – луговые, лугово-лесные и степно-луговые (20,7%), что подчеркивает довольно мезофильный

характер ассоциации. Это показывают и данные экологического анализа, поскольку из экологических групп наиболее представлены мезофиты (среди которых ксеромезофиты составляют 55%, а эвмезофиты – 11,7%); несколько более засухоустойчивые мезоксерофиты вместе с эври- и эвксерофитами малочисленнее – 36% (Табл. 9).

Таблица 9. Состав экологических и фитоценологических групп типчаково (*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. pennata*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Лесные эвмезофиты	1	0,8
2.	Луговые эвмезофиты	7	5,2
3.	Лугово-лесные эвмезофиты (8) и ксеромезофиты (1)	9	6,5
4.	Степно-луговые эвмезофиты (5) и ксеромезофиты (6)	11	8,2
5.	Лугово-степные ксеромезофиты (30) и мезоксерофиты (17)	47	35,1
6.	Степные ксеромезофиты (10) и мезоксерофиты (32)	42	31,4
7.	Степные эври- и эвксерофиты	12	9,0
8.	Сорные	5	3,8
	<b>ВСЕГО</b>	<b>134</b>	<b>100</b>

Данные весового анализа укоса (в воздушно-сухом состоянии) одного из участков (с. Сэрата-Мерешень, 13.VI.1964 г.) показывают преобладание в массе травостоя типчака (23,7%) и ковыля перистого (9,1%). Сравнительно небольшая доля фитомассы ковыля, характерная для многих участков, определяется приуроченностью сообществ ассоциации к более мезофильным условиям мелких полей гырнецов на склонах северо-восточных направлений или к северным территориям страны. Отчасти, это может быть последствием использования участков под выпас. Вес других плотнодерновинных злаков составляет 5,7%. Довольно значительную массу составляет кустарник *Chamaecytisus austriacus* (6,9%), полукустарничек *Thymus marschallianus* (8,6%) и корневищный злак *Elytrigia intermedia* (5,3%). Из 26 видов разнотравья наибольшую фитомассу дают *Trifolium alpestre* (4,6%), *Veronica barrelieri* (4,4%), *Stachys recta* (3,4%), *Medicago romanica* (3,4%). Вес перечисленных видов составляет 75% общей фитомассы.

Приводимые данные анализа экобиоморф, эколого-фитоценологического и весового характеризуют группу ассоциаций как степную и позволяют относить ее к более мезофильным вариантам южных луговых степей.

### 3. Типчаково (*Festuca valesiaca*) - ковыльно (*Stipa tirsia*) - разнотравная группа ассоциаций

Сообщества данной группы ассоциаций наиболее хорошо сохранились на полянах пушистодубовой лесостепи, где и в прошлом они были, вероятно, наиболее обычны. Небольшие участки встречаются в Бельцкой степи и на каменистых склонах, в том числе берегов Днестра. В гырнецах встречаются чаще и располагаются на склонах разных направлений, занимая иногда и плоские вершины.

**Общая характеристика.** Приводимая характеристика составлена на основании 18 геоботанических описаний, в период с 1962 по 2008 г. (близ сел Карпинень, Сэрата-Мерешень р-на Хынчешть; Бульбоака, р-на Анений Ной; ст. Злоць р-на Чимишлия, Врэнешть р-на Сыжерей, Брынзень р-на Единец, Арионешть р-на Дондушень, Рудь р-на Сорочка и др.) и подробно характеризует особенности сложения сообществ, наиболее характерных для луговых степей гырнецов.

Общее количество видов в составе типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. tirsia*)-разнотравной группы ассоциаций – 194. Из них: видов, встречающихся во всех описаниях – 31, постоянных (отмеченных более чем в 50% описаний) – 62, сопутствующих (отмеченных более чем в 2 описаниях) – 68, случайных – 33 вида. Большое число видов с высоким постоянством и сравнительно небольшой процент случайных видов свидетельствуют о выработанности и относительно хорошей сохранности сообщества.

Приводим списки видов с высоким постоянством:

1. Виды, отмеченные во всех описаниях: *Festuca valesiaca*, *Stipa tirsia*, *Bromopsis inermis*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Thymus marschallianus*, *Elytrigia intermedia*, *Achillea pannonica*, *Securigera varia*, *Euphorbia stepposa*, *Falcaria vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *G. humifusum*, *Hieracium echioides*, *Knautia arvensis*, *Medicago romanica*, *Plantago urvillei*, *Teucrium chamaedrys*, *Vinca herbacea*, *Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *G. minima*, *Muscari neglectum*, *Androsace elongata*, *Arabidopsis thaliana*, *Myosotis micrantha*, *Veronica verna*.

2. Постоянные виды: *Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, *Chamaecytisus austriacus*, *Koeleria cristata*, *Melica ciliata*, *Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima*,



*Agropyron pectinatum*, *Hierochloë repens*, *Phleum phleoides*, *Elytrigia repens*, *E. intermedia*, *Poa angustifolia*, *Carex michelii*, *C. praecox*, *Galium campanulatum*, *Centaurea orientalis*, *Convolvulus arvensis*, *Dianthus membranaceus*, *Echium vulgare*, *E. russicum*, *Eryngium campestre*, *Filipendula vulgaris*, *Inula britannica*, *I. germanica*, *I. hirta*, *Iris aphylla*, *Medicago lupulina*, *M. minima*, *Nepeta parviflora*, *Otites moldavica*, *Phlomis pungens*, *P. tuberosa*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla impolita*, *P. recta*, *P. schurii*, *Pyrethrum corymbosum*, *Ranunculus meyerianus*, *Rumex tuberosus*, *Salvia nemorosa*, *S. pratensis*, *Stachys recta*, *Thalictrum minus*, *Thesium arvense*, *Taraxacum serotinum*, *Trifolium alpestre*, *T. medium*, *T. montanum*, *Veronica jaquinii*, *V. chamaedrys*, *V. barrelieri*, *Vicia tenuifolia*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*, *Gagea pratensis*, *Tragopogon orientalis*, *Draba nemorosa*, *Holosteum umbellatum*.

Кроме доминирующих видов злаков большим ценотическим значением обладают виды многочисленного разнотравья, встречающиеся с низкими оценками обилия (1-2). Лишь в отдельных описаниях несколько более обильны (2-3) *Medicago romanica*, *Salvia pratensis*, *Trifolium alpestre*, *T. montanum*, *Inula hirta*, *Vicia tenuifolia*.

Общее проективное покрытие достигает (75)90-100%. Видовая насыщенность довольно большая, на 1 м<sup>2</sup> в среднем насчитывается приблизительно 30 видов, на отдельных участках 35-38; на 100 м<sup>2</sup> отмечено в среднем 73 вида (от 52 до 105).

Среди экоморф наиболее многочисленна группа длительноvegetирующих многолетников (Табл. 10). Среди разнотравья, играющего важную роль в сложении сообщества, первенство принадлежит именно этой группе. Однако наибольшее ценотическое значение имеют длительноvegetирующие плотнодерновинные злаки, к числу которых, кроме доминирующих видов типчака и ковыля длиннолистого, относятся *Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. lessingiana*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. ucrainica*. Последние два вида отличаются более низким постоянством и встречаются в небольшом обилии. Значительным количеством видов представлены корневищные злаки: *Bromopsis inermis*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *E. intermedia*, *Hierochloë repens*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*, среди которых лишь иногда более обильны *Elytrigia intermedia* (2-3 балла). К числу рыхлодерновинных относятся *Agropyron pectinatum*, *Bothriochloa ischaetum*, *Phleum phleoides*. Нужно отметить, что в целом роль корневищных и дерновинных злаков в сложении сообществ незначительна из-за их малого обилия. Характерные для степей кустарники, представлены следующими видами: *Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, *Chamaecytisus*

*austriacus*, *Rosa spinosissima*, из которых чаще встречаются первые три вида. Значительным числом видов представлены гемиэфмероиды и эфмероиды, присутствие которых характерно для степных сообществ южной половины степной зоны. Из них наиболее обычны *Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *G. pratensis*, *Muscari neglectum*. В весеннее время многие из них являются аспектирующими растениями. Обычны здесь также эфмеры (*Androsace elongata*, *Arabidopsis thaliana*, *Draba nemorosa*, *Holosteum umbellatum*, *Myosotis micrantha*, *Veronica verna*).

Таблица 10. Состав жизненных форм типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. tirs*a)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	4	2,3
2.	Полукустарнички	1	0,6
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	9	5,2
	• рыхлодерновинные	3	1,7
	• корневищные	8	4,7
4.	Злаки коротковегетирующие	1	0,6
5.	Осоки длительновегетирующие	4	2,3
6.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	116	59,8
7.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемиэфмероиды	9	5,2
	• эфмероиды	7	3,5
8.	Двулетники длительновегетирующие	11	4,8
9.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	13	6,4
	• коротковегетирующие (эфмеры)	6	2,9
	<b>ВСЕГО</b>	<b>192</b>	<b>100</b>

Разнообразие жизненных форм и видовое богатство определяют изменение внешнего вида сообществ, и в данной ассоциации хорошо выражена характерная для степей последовательная смена красочных аспектов, которая проходит в течение вегетационного периода ряд фаз.

**I фаза.** В конце марта – начале апреля, в зависимости от погодных условий, после немногих теплых дней в большом количестве появляются лиловато-белые крупные цветки шафрана (*Crocus reticulatus*), определяющие аспект. Других цветущих растений в это время не бывает.

**II фаза.** В десятых числах апреля, когда шафран начинает отцветать, распускаются поникающие колокольчатые цветки прострела (*Pulsatilla nigricans*), одного из наиболее декоративных весенних растений, благодаря красивой темно-фиолетовой окраске и шелковистому опушению. Вместе с ним распускаются ярко-желтые звездчатые цветки гусиных луков (*Gagea pusilla*, *G. arvensis*) и фиолетово-синие цветки фиалки сомнительной (*Viola ambigua*).

**III фаза.** В середине – конце апреля начинается массовое цветение горлицы (*Adonis vernalis*) и лапчатки (*Potentilla arenaria*), образующих ярко-желтый аспект. Красочность усиливается продолжающими цвести фиалкой, гусиными луками, прострелом, а местами касатика (*Iris pumila*) и гадючьего лука (*Muscari neglectum*).

**IV фаза.** В начале и середине мая пестрота и красочность усиливаются. Появляется значительное количество цветущих яркоокрашенных растений. Основу аспекта составляют виды, определяющие фиолетово-синий тон: коровяк фиолетовый (*Verbascum phoeniceum*), касатик карликовый (*Iris pumila*), вероника Жакена (*Veronica jaquinii*), барвинок травянистый (*Vinca herbacea*). Разнообразие вносят желтовато-белые цветки чины паннонской и бледноватой (*Lathyrus pannonicus*, *L. pallescens*) и некоторых других видов.

**V фаза.** В середине и конце мая аспект образуют главные виды общества – типчак, ковыль узколистый и сопутствующие виды злаков.

**VI фаза.** Начало и середина июня характеризуется наиболее пышным развитием разнотравья. В это время цветет наибольшее количество его видов. Степь становится пестрой, вследствие чего трудно определить наиболее красочное растение или преобладающий цвет. Основу аспекта определяют несколько более заметные синие соцветия льна австрийского (*Linum austriacum*), матово-белые ости перистых ковылей, карминно-красные соцветия синяка русского (*Echium russicum*), кремовато-белые соцветия лабазника обыкновенного (*Filipendula vulgaris*) и многие другие.

**VII фаза.** К концу июня красочность несколько ослабевает, основу фона составляют желтые соцветия подмаренника настоящего (*Galium verum*), василька восточного (*Centaurea orientalis*), люцерны румынской (*Medicago romanica*), молочая степного (*Euphorbia stepposa*).

**VIII фаза.** В начале – середине июля фон становится менее ярким, в это время выбрасывает метелки ковыль волосовидный (*Stipa capillata*),

цветет грудница (*Galatella linosyris*), появляются розовато-лиловые соцветия зопников (*Phlomis pungens*, *P. tuberosa*).

**IX фаза.** Во второй половине июля – августе происходит усыхание растений, но на некоторых участках происходит выбрасывание соцветий бородача, придающих сообществу вначале лиловато-рыжий, а потом красновато-рыжий оттенок.

Изучение сезонной изменчивости ассоциаций показало, что смена аспектов в других типчаково-ковыльно-разнотравных сообществах луговых степей проходит в общих чертах так же, как в данной ассоциации, с выпадением отдельных видов, или замены их другими.

Анализ видового состава по фитоценоотическим признакам показывает, что основу сообществ составляют степные и лугово-степные виды, общее количество которых составляет 71,2%. Другие фитоценоотические группы представлены значительно меньшим числом, но в сумме виды наиболее мезофильных экотопов – луговые, лугово-лесные и степно-луговые составляют 20%.

Из крупных экологических подразделений вся группа мезофитов составляет 55,6%, ксерофитов – 37,5%. Среди них наиболее многочисленны ксеромезофиты (40,2%) и мезоксерофиты (29,8%), в основном, виды луговых и настоящих степей. Другие группы более малочисленны: эври- и эвксерофиты – 7,2%, эвмезофиты – 15,5% (Табл. 11).

Таблица 11. Состав экологических и фитоценоотических групп типчаково (*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. tirsia*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Лесные эвмезофиты	2	1,0
2.	Луговые эвмезофиты	8	4,1
3.	Лугово-лесные эвмезофиты (12) и ксеромезофиты (2)	14	7,2
4.	Степно-луговые эвмезофиты (8) и ксеромезофиты (10)	18	9,3
5.	Лугово-степные ксеромезофиты (42) и мезоксерофиты (21)	63	32,5
6.	Степные ксеромезофиты (24) и мезоксерофиты (37)	61	31,5
7.	Степные эври- и эвксерофиты	14	7,2
8.	Сорные	14	7,2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>194</b>	<b>100</b>

Таблица 12. Вес воздушно-сухой массы укосов (в гр/м<sup>2</sup>) типчаково (*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. tirsа*)-разнотравной группы ассоциаций (июнь 1964 г.)

№	№ участка	1		2		3		4	
	Местонахождение	Карпинены		Бульбоака		Сэрата-Мерешень		ст. Злоць	
	Число видов в укосе	40		33		49		44	
	Виды	Вес	%	Вес	%	Вес	%	Вес	%
1.	<i>Thymus marschallianus</i>	1,4	0,7	15,9	8,5	5,2	1,8	3,2	1,1
2.	<i>Festuca valesiaca</i>	29,2	12,8	46,5	24,8	38,8	13,5	63,3	21,1
3.	<i>Stipa capillata</i>					18	6,3		
4.	<i>Stipa dasyphylla</i>	6	2,6	0,8	0,4	3,6	1,3	0,4	0,1
5.	<i>Stipa tirsа</i>	41,6	18	32	17,1	54,4	18,8	58,5	19,5
6.	<i>Elytrigia intermedia</i>	4,8	2,1	2,6	1,4	14,8	5,1	2,4	0,8
7.	<i>Koeleria cristata</i>	2,2	0,9						
8.	<i>Phleum phleoides</i>	2,2	1,0						
7.	<i>Centaurea orientalis</i>	9,2	4,1			0,4	0,2	5,2	1,7
8.	<i>Clematis integrifolia</i>					8,8	3,1		
9.	<i>Euphorbia stepposa</i>	0,7	0,4			10,6	3,4		
10.	<i>Inula britannica</i>	7,2	3	1,6	0,9	0,2	0,1	1,4	0,4
11.	<i>Inula germanica</i>	8,4	3,6			3	1	0,8	0,2
12.	<i>Inula hirta</i>	8,3	3,6	5,6	3	6,4	2,2	20,4	6,8
13.	<i>Knautia arvensis</i>			6,4	3,4			2,6	0,9
14.	<i>Medicago romanica</i>	3,6	1,5	2,8	1,4	18,6	6,5	9,2	3,7
15.	<i>Plantago urvillei</i>	8,8	3,7	9,4	5	0,2	0,1	13,6	4,5
16.	<i>Salvia pratensis</i>	2,4	1,1	10,3	5,7	13,6	4,8	11,6	3,9
17.	<i>Teucrium chamaedrys</i>	2,2	0,9	4,9	2,6	16	5,6	6	2
18.	<i>Trifolium alpestre</i>	15,2	6,5					0,6	0,2
19.	<i>Trifolium montanum</i>	8	3,4	4,4	2,4	2,2	0,8	26,4	8,8
20.	<i>Lathyrus pallescens</i>	14,4	6,2	2,8	1,5	-	-	2,4	0,8
21.	<i>Lathyrus pannonicus</i>			5,8	3,1	0,4	0,1	5,6	1,9
22.	<i>Pulsatilla nigricans</i>	8	3,4						
	Остальные виды (с весом менее 3%)	48,4	20,5%	35,2	18,8%	74,3	25%	66,4	21,6%
	<b>ВСЕГО</b>	<b>232</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

Для более наглядного отражения фитоценотической роли основных видов сообщества отметим данные весового анализа укосов с трех участков, взятых в окрестностях с.с. Карпинень, Сэрата-Мерешень, ст. Злоць. Общая фитомасса укосов с четырех пробных площадей составляет от 187 до 300 гр/м<sup>2</sup> (Табл.12).

В массе укосов преобладают главные виды сообщества – типчак (доля которого в составе укосов составляет от 12,8% до 24,5%) и ковыль узколистный (с участием от 17,1% до 19,5%). Их общая масса на участках составляет от 30,8% до 41,9%, большая часть остальной фитомассы формируется многочисленным разнотравьем. Так, в одном из укосов (участок №1 с. Карпинены) общая фитомасса типчака и ковыля узколистного составляет 30,8%. Другие злаки (*Koeleria cristata*, *S. dasyphylla*, *S. pulcherrima*, *S. ucrainica*, *Phleum phleoides*, *Elytrigia intermedia*) малочисленны и формируют небольшую фитомассу (9,4%). Из 33 видов разнотравья наибольшую массу дают: *Trifolium alpestre* (6,5%), *T. montanum* (3,4%), *Lathyrus pallescens* (6,2%), *Centaurea orientalis* (4,1%), *Plantago urvillei* (3,7%), *Inula hirta* (3,6%), *I. germanica* (3,6%), *I. britannica* (3%), *Pulsatilla nigricans* (3,4%). Вместе с эдификаторами эти виды составляют основу травостоя – 77,7%. Масса каждого из остальных 23 видов укоса менее 3% (Табл. 12).

Таким образом, весовые данные показывают на преобладающее значение в сложении сообщества плотнoderновинных злаков, главным образом, типчака и ковыля узколистного, а также большую роль разнотравья. В эколого-фитоценотическом отношении виды разнотравья с весом более 3% относятся к группам:

- ксеромезофитам лугово-степным (*Lathyrus pallescens*, *Trifolium alpestre*, *T. montanum*) и степным (*Centaurea orientalis*, *Plantago urvillei*, *Pulsatilla nigricans*) – 27,3%;
- мезоксерофитам лугово-степным (*Inula germanica*, *I. hirta*) – 7,2%;
- мезофитам луговым и степно-луговым (*Inula britannica*) – 3%.

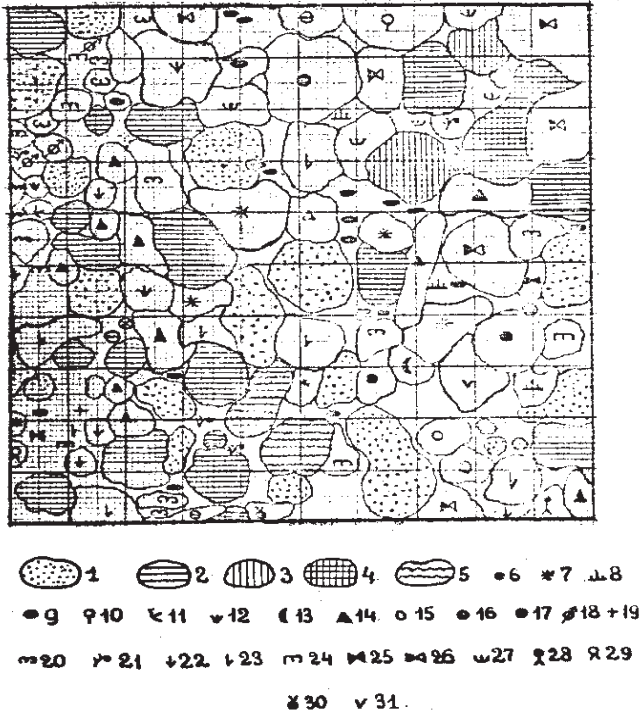
Набор видов с такими эколого-фитоценотическими показателями характеризует типчаково(*Festuca valesiaca*)–ковыльно(*Stipa tirsia*)–разнотравную ассоциацию как довольно мезофильную лугово-степную.

### **Описание конкретного участка типчаково(*Festuca valesiaca*)–ковыльно(*S. tirsia*)–разнотравной группы ассоциаций**

Приводим основные данные по описанию одного из участков типчаково(*Festuca valesiaca*)–ковыльно(*S. tirsia*)–разнотравной ассоциации (100 м<sup>2</sup>) близ ст. Злоць от 18.VI.2004 г. Участок расположен на небольшой поляне (30 x 40 м<sup>2</sup>) в нижней части склона восточного направления с незначительной крутизной (до 6-7°). Травостой поляны ме-

стами нарушен выпасом, поэтому неравномерный по сложению. На нарушенных частях сохраняется типчак и разнотравье, местами образует пятна *Vicia tenuifolia*, но отсутствует ковыль. Описание проводилось на менее нарушенной части участка.

Проективное покрытие достигает 95-100%, средняя высота травостоя 35-40 см. Видовая насыщенность высокая, на 100 м<sup>2</sup> отмечено 87 видов, на 1 м<sup>2</sup> в среднем 32 вида (от 26 до 39). Рисунки горизонтальных проекций сообщества участка отражают характер покрытия, распределения и встречаемость видов (Рис. 9).



**Виды:** 1 - *Festuca valesiaca*; 2 - *Stipa tirsia*; 3 - *S. dasyphylla*; 4 - *Vicia tenuifolia*; 5 - *Medicago romanica*; 6 - *Salvia nemorosa*; 7 - *Inula hirta*; 8 - *Koeleria cristata*; 9 - *Elytrigia intermedia*; 10 - *Adonis vernalis*; 11 - *Achillea pannonica*; 12 - *Asperula campanulata*; 13 - *Carduus acanthoides*; 14 - *Centaurea orientalis*; 15 - *Dianthus membranaceus*; 16 - *Eryngium campestre*; 17 - *Euphorbia stepposa*; 18 - *Filipendula vulgaris*; 19 - *Fragaria viridis*; 20 - *Hieracium echioides*; 21 - *Melampyrum arvense*; 22 - *M. nemorosum*; 23 - *Plantago stepposa*; 24 - *Potentilla arenaria*; 25 - *Stachys recta*; 26 - *Thalictrum minus*; 27 - *Teucrium chamaedrys*; 28 - *Trifolium alpestre*; 29 - *Veronica jaquini*; 30 - *V. barrelieri*; 31 - *Viola ambigua*.

Рис. 9. Горизонтальная проекция травостоя типчаково-ковыльно(*Stipa tirsia*)-разнотравной группы ассоциаций

Проведенный учет встречаемости показал, что из 65 видов, отмеченных на 30 площадках (0,25 м<sup>2</sup>) видов I класса встречаемости – 17, II – 5, III – 11, IV – 8, V класса встречаемости – 24 вида. К видам, отмеченным во всех описаниях, относятся: *Festuca valesiaca*, *Stipa tirsia*, *Koeleria cristata*, *Elytrigia repens*, *E. intermedia*, *Achillea pannonica*, *Securigera varia*, *Galium verum*, *Inula hirta*, *Hieracium echioides*, *Lathyrus pannonicus*, *Medicago romanica*, *Plantago lanceolata*, *P. urvillei*, *Potentilla patula*, *Salvia pratensis*, *Trifolium montanum*.

Среди экобиоморф в доминирующую группу плотнодерновинных злаков, кроме эдификаторов, входят единично встречающиеся виды: *Koeleria cristata*, *Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima*. Корневищные (*Elytrigia repens*, *E. Intermedia*, *E. trichophora*, *Poa angustifolia*) и рыхлодерновинные (*Agropyron pectinatum*, *Phleum phleoides*) злаки также встречаются с низкими оценками обилия (Табл. 13).

Таблица 13. Состав жизненных форм участка (100 м<sup>2</sup>) типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. tirsia*)-разнотравной группы ассоциаций

№.№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	1	1,2
2.	Полукустарнички	1	1,2
3.	Злаки длительновегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• плотнодерновинные</li> <li>• рыхлодерновинные</li> <li>• корневищные</li> </ul>	5 2 4	5,7 2,3 4,5
4.	Осоки длительновегетирующие	1	1,2
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	56	64,3
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• гемизэфемероиды</li> <li>• эфемероиды</li> </ul>	6 3	7,0 3,5
7.	Двулетники длительновегетирующие	2	2,3
8.	Однолетники <ul style="list-style-type: none"> <li>• длительновегетирующие</li> <li>• коротковегетирующие (эфемеры)</li> </ul>	2 4	2,3 4,5
	<b>ВСЕГО</b>	<b>87</b>	<b>100</b>



Из кустарников встречается только *Chamaecytisus austriacus*, местами образующий мелкие группы. Наиболее богатой в видовом отношении и ценотически важной является группа многолетников длительно-вегетирующих (56 видов), из которых только отдельные виды (*Inula hirta*, *Medicago romanica*, *Salvia pratensis*, *Trifolium montanum*) отмечены с оценками 2(3), остальные виды малочисленны. Для участка характерны гемиэфемероиды (*Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*) и эфемероиды (*Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Muscari neglectum*), которые в весеннее время аспектируют. Из эфемеров встречаются *Draba nemorosa*, *Holosteum umbellatum*, *Myosotis micrantha*, *Veronica verna*.

Анализ по фитоценотическому признаку показывает, что на данном участке преобладают лугово-степные и степные виды – 79,5%. Из экологических групп доминируют виды средней степени засухоустойчивости – ксеромезофиты (41,3%) и мезоксерофиты (34,8%), что характерно для луговых степей (Табл. 14).

Таблица 14. Состав экологических и фитоценотических групп типчаково (*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. tirsia*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Лесные эвмезофиты	5	5,7
2.	Лугово-лесные эвмезофиты	1	1,2
3	Степно-луговые эвмезофиты (3) и ксеромезофиты (4)	7	8,0
5.	Лугово-степные ксеромезофиты (25) и мезоксерофиты (7)	32	36,8
6.	Степные ксеромезофиты (7) и мезоксерофиты (23)	30	34,7
7.	Степные эври- и эвксерофиты	7	8,0
8.	Сорные	5	5,6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

Весовые данные показывают преобладание в травостое типчака (21%) и ковыля узколистного (19,5%). Из других представителей наибольшую массу производят *Trifolium montanum* (8,8%), *Inula hirta* (6,8%), *Plantago urvillei* (4,5%), *Salvia pratensis* (3,9%), *Medicago romanica* (3,7%). Суммарный вес перечисленных видов – 68,3%. Вес каждого из остальных 37 видов менее 3% от общей массы укоса (Табл. 12).

Приведенные основные показатели для травостоя участка – состав экобиоморф, фитоценологических и экологических групп, данные весового анализа, сходны с общими данными для ассоциации в целом, хотя на характеризуемом участке выше видовая насыщенность и ценогическая роль разнотравья.

Преобладание лугово-степных и степных видов средней степени ксерофильности, значительного ценогического участия разнотравья, при ведущей роли типчака и ковыля узколистного позволяет относить типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. tirsia*)-разнотравную группу ассоциаций к луговым степям и считать ее сравнительно мезофильным вариантом последних. Большое число видов высоких классов встречаемости и постоянства, малый процент случайных и сорных видов свидетельствует о хорошей сохранности, выработанности и близости к первичным исходным типам степей региона.

В сходных условиях встречаются типчаково-ковыльно(*Stipa tirsia*, *S. pulcherrima*)-разнотравные сообщества с содоминированием двух видов ковылей, примесью *S. dasyphylla*, *S. capillata* и значительным участием разнотравья. По составу и строению они очень близки к сообществам характеризуемых групп ассоциаций.

#### **4. Типчаково (*Festuca valesiaca*)-ковыльно (*Stipa pulcherrima*)-разнотравная группа ассоциаций**

Участки сообществ описаны из окрестностей с. Калфа р-на Анений Ной; с.с. Михайловка, Батыр, ст. Злоць р-на Чимишлия; с.с. Сэрата-Мерешень, Кэрпинень р-на Хынчешть; где они встречаются на водоразделах и склонах разных направлений, и на каменистых известняковых склонах в бассейне Прута (с.с. Фетешть, Бэдражий Векь р-на Единец) и Среднего Днестра (окрестности с.с. Рудь, Косэуць р-на Сорока; с. Каларашовка р-на Окница; с. Арионешть р-на Дондушень; с.с. Курэтура, По-яна, Климауций де Жос р-на Шолдэнешть). Вместе с типчаком создификатором выступает ковыль красивейший (*Stipa pulcherrima*), при значительном участии разнотравья. Как и в предыдущих ассоциациях, среди видов разнотравья трудно выделить наиболее обильные, лишь иногда, с оценкой обилия 2-3 балла, отмечены *Medicago romanica* и *Salvia nutans*.

Из 143 видов, отмеченных в 19 описаниях группы ассоциаций, на долю разнотравья приходится 118 видов. Видовая насыщенность довольно высокая и на 100 м<sup>2</sup> насчитывается в среднем 69 видов (от 62 до 76), на 1 м<sup>2</sup> – 25 (от 17 до 35) видов. Общее проективное покрытие достигает (80)90-100%.

Наиболее обычными видами ассоциации с высоким постоянством (отмеченные более чем в 50% описаний) являются: *Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, *Chamaecytisus austriacus*, *Thymus marschallianus*, *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. tirsia*, *Agropyron pectinatum*, *Koeleria cristata*, *Phleum phleoides*, *Poa angustifolia*, *Elytrigia repens*, *E. intermedia*, *Carex michelii*, *C. praecox*, *Achillea pannonica*, *Asperula cynanchica*, *Centaurea orientalis*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia stepposa*, *Falcaria vulgaris*, *Galium campanulatum*, *G. verum*, *Inula ensifolia*, *I. hirta*, *Iris aphylla*, *I. pumila*, *Knautia arvensis*, *Medicago romanica*, *Potentilla impolita*, *P. recta*, *Salvia nutans*, *Securigera varia*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Trommsdorffia maculata*, *Vinca herbacea*, *Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Viola ambigua*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Muscari neglectum*, *Taraxacum erythrospermum*.

В составе наиболее ценотически важной группы плотнoderновинных злаков, кроме доминирующих видов, встречаются *Stipa dasyphylla*, *S. tirsia*, *S. pennata*, *S. ucrainica*, *S. capillata*, *Koeleria cristata*, из которых лишь первые два вида встречаются как несколько более обильные (2-3 балла). Рыхлoderновинные (*Agropyron pectinatum*, *Bothriochloa ischaemum*, *Phleum phleoides*) и корневищные (*Brachypodium pinnatum*, *Bromopsis inermis*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia intermedia*, *E. trichophora*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*) злаки встречаются в небольшом обилии и играют незначительную роль в сложении сообщества. Среди разнотравья наиболее многочисленны (62,2%) длительно вегетирующие многолетники. Присутствие гемиэффемероидов, эффемероидов и эфемеров подчеркивает степную природу сообщества. Из них весной образуют аспекты такие виды как *Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Viola ambigua*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Muscari neglectum*, а на отдельных участках в Сэрата-Мерешень – *Bulbocodium versicolor*. Среди эфемеров наиболее многочисленны *Myosotis micrantha* и *Veronica verna* (Табл. 15).

Состав фитоценотических групп показывает преобладание степных и лугово-степных видов, составляющих 79% от общего числа видов (Табл. 16). Из более крупных подразделений экологических групп ассоциации мезофиты составляют половину видового состава (51,7%), ксерофиты им несколько уступают (42,6%); в целом же преобладают умеренно ксерофильные виды – ксеромезофиты (53%) и мезоксерофиты (32,8 %). На долю эвмезофитов, эври- и экксерофитов приходится, приблизительно по 9%.

Таблица 15. Состав жизненных форм типчаково(*Festuca valesiaca*)-  
ковыльно(*S. pulcherrima*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	4	2,8
2.	Полукустарнички	1	0,7
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	8	5,6
	• рыхлодерновинные	3	2,1
	• корневищные	7	4,9
4.	Осоки длительновегетирующие	4	2,8
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	89	62,2
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемиэфмероиды	6	4,2
	• эфмероиды	7	4,9
7.	Двулетники длительновегетирующие	3	2,1
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	6	4,2
	• коротковегетирующие (эфмеры)	5	3,5
	<b>ВСЕГО</b>	<b>143</b>	<b>100</b>

Таблица 16. Состав экологических и фитоценологических групп типчаково  
(*Festuca valesiaca*)-ковыльно (*S. pulcherrima*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Лесные эвмезофиты	2	1,4
2.	Лугово-лесные эвмезофиты (7) и ксеромезофиты (1)	8	5,6
3.	Степно-луговые эвмезофиты (5) и ксеромезофиты (7)	12	8,4
5.	Лугово-степные ксеромезофиты (34) и мезоксерофиты (11)	45	31,4
6.	Степные ксеромезофиты (18) и мезоксерофиты (36)	54	37,9
7.	Степные эври- и эвксерофиты	14	9,7
8.	Сорные	8	5,6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>143</b>	<b>100</b>

Таблица 17. Вес воздушно-сухой массы укосов (в гр/м<sup>2</sup>) типчаково (*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. pulcherrima*)-разнотравной группы ассоциаций (июнь 1968 г.)

№	№ участка	1		2		3		4	
	Местонахождение	Ст. Злоць		Калфа		Кэрпинень		Сэрата-Мерешень	
	Число видов в укосе	34		30		35		33	
	Виды	вес	%	вес	%	вес	%	вес	%
1.	<i>Thymus marschallianus</i>	10	4,1	7,5	2,7	0,6	0,1	1,5	0,1
2.	<i>Festuca valesiaca</i>	84,1	33,7	53,7	19,8	97,4	26,8	49,7	17,1
3.	<i>Stipa dasyphylla</i>	0,4	0,2	10,5	3,8	4,1	1,1		
4.	<i>Stipa pulcherrima</i>	64,8	26,1	44,4	16,4	98,8	27,2	62,5	21,6
5.	<i>Stipa tirma</i>	7,2	2,9	6,5	2,4	25,3	7	10	3,4
6.	<i>Elytrigia intermedia</i>	3,2	1,3	6,5	2,4	5,8	1,6	15	5,2
7.	<i>Centaurea orientalis</i>	4	1,6	9	3,3			7,5	2,6
8.	<i>Centaurea trinervia</i>	10,4	4,1					2	0,7
9.	<i>Iris aphylla</i>	0,8	0,2	8,5	3,1				
10.	<i>Medicago romanica</i>	4	1,6	29	10,7	42,5	11,7	15,3	5,3
11.	<i>Plantago urvillei</i>					10,3	2,8		
12.	<i>Salvia nutans</i>	21,2	8,5					34,6	12,1
13.	<i>Salvia pratensis</i>					16,2	4,4		
14.	<i>Teucrium chamaedrys</i>	5,6	2,3	18,5	6,8	5,4	1,5	9	3,2
15.	<i>Trifolium alpestre</i>			8,5	3,4			9	3,2
16.	<i>Trifolium montanum</i>			10	3,7	0,7	0,1		
17.	<i>Viola ambigua</i>	8,2	3,3	1,5	0,6			0,2	0,1
18.	<i>Lathyrus pallescens</i>					12,9	3,8		
	Остальные виды (менее 3%)	25,1	10,1	56,9	20,9	43	11,8	73,7	25,4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>249</b>	<b>100</b>	<b>271</b>	<b>100</b>	<b>363</b>	<b>100</b>	<b>290</b>	<b>100</b>

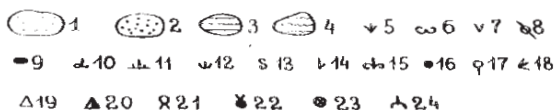
Весовые данные укосов с 4-х участков ассоциации показывают, что главные виды сообщества *Festuca valesiaca* и *Stipa pulcherrima* составляют от 36% до 60% от общей массы укоса, на долю степного разнотравья приходится большая часть остальной массы. Большинство видов разнотравья формируют небольшую фитомассу, только на некоторых участках повышается доля отдельных видов: *Medicago romanica* (до 11,4%), *Salvia nutans* (до 12%), *Teucrium chamaedrys* (до 7%), доля большинства остальных видов значительно ниже (Табл. 17). Так, на участке 1 вместе с типчаком и ковылем красивейшим, образующими до 60% фитомассы, виды с весом более 3% каждый (*Thymus marschallianus*, *Centaurea trinervia*, *Salvia nutans*, *Viola ambigua*), формируют около 90% всей массы укоса.

### Описание конкретного участка

Приводим данные учета травяного покрова одного из типичных участков группы ассоциаций (№4) из окрестностей с. Сэрата-Мерешень. Участок расположен в центре довольно большой (45 x 50 м<sup>2</sup>) поляны среди куртин дуба пушистого на склоне западного направления, крутизной до 12-15°. Травостой довольно хорошей сохранности, используется под умеренный выпас. Средняя высота травостоя до 40 см, общее проективное покрытие – 90%, задернение – до 45%. На 100 м<sup>2</sup> отмечено 88 видов, на 1 м<sup>2</sup> в среднем приходится 26 (от 24 до 33) видов.

На рисунке горизонтальных проекций (Рис. 10) наблюдается равномерное размещение крупных дерновин ковыля и многочисленного разнотравья, среди которого наибольшую площадь покрывает шалфей поникший (*Salvia nutans*).

Проведенный учет встречаемости показывает, что из 57 видов, отмеченных на 50 площадках (0,25 м<sup>2</sup>) к I классу встречаемости относятся 16 видов, II классу – 7, III – 4, IV – 12, V – 18 видов. Приводим виды I класса встречаемости: *Festuca valesiaca*, *Stipa pulcherrima*, *Koeleria cristata*, *Carex michelii*, *C. praecox*, *Salvia nutans*, *Anthericum ramosum*, *Securigera varia*, *Teucrium chamaedrys*, *Plantago urvillei*, *Elytrigia intermedia*, *Galium campanulatum*, *Medicago romanica*, *Thymus marschallianus*, *Vinca herbacea*, *Hyacinthella leucophaea*.



**Виды:** 1 – *Stipa pulcherrima*; 2 – *Festuca valesiaca*; 3 – *Stipa tirsia*; 4 – *Medicago romanica*; 5 – *Asperula campanulata*; 6 – *Galium verum*; 7 – *Viola ambigua*; 8 – *Securigera varia*; 9 – *Elytrigia intermedia*; 10 – *Vinca herbacea*; 11 – *Koeleria cristata*; 12 – *Teucrium chamaedrys*; 13 – *Salvia nutans*; 14 – *Plantago stepposa*; 15 – *P. lanceolata*; 16 – *Pulsatilla nigricans*; 17 – *Adonis vernalis*; 18 – *Achillea pannonica*; 19 – *Centaurea trinervia*; 20 – *Potentilla recta*; 21 – *Veronica prostrata*; 22 – *V. barrelieri*; 23 – *Euphorbia stepposa*; 24 – *Teucrium polium*.

Рис. 10. Горизонтальная проекция травяного покрова типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa pulcherrima*)-разнотравной группы ассоциаций

Состав экобиоморф довольно разнообразен и характерен для степных сообществ. (Табл. 18). Из доминантной группы плотнoderновинных злаков, кроме эдификаторов, с незначительным обилием встречаются *Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. tirsia*. Виды рыхлoderновинные (*Agropyron pectinatum*, *Bothriochloa ischaemum*, *Phleum phleoides*) и корневищные (*Brachypodium pinnatum*, *Elytrigia trichophora*, *Bromopsis inermis*) занимают подчиненное положение и лишь *Elytrigia intermedia* иногда несколько более обилён (до 3 баллов). Он разрастается на нарушенных выпасом частях участка и на кротовинах. Значительную роль в сложении сообщества играют травянистые многолетники, из которых наиболее значимы несколько более обильные (2-3) *Medicago romanica* и *Salvia nutans*. Для участка характерны гемизфемероиды (*Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*,

*Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*), эфемероиды (*Bulbocodium versicolor*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pratensis*, *G. pusilla*, *Hyacinthella leucophaea*) и эфемеры (*Androsace elongata*, *Arabidopsis thaliana*, *Draba nemorosa*, *Myosotis micrantha*). Многие из этих видов весной создают красочные аспекты. Из степных кустарников отмечены *Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, *Rosa spinosissima*, обычен степной полукустарничек *Thymus marschallianus*.

Таблица 18. Состав жизненных форм участка (100 м<sup>2</sup>) типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa pulcherrima*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	3	3,4
2.	Полукустарнички	1	1,1
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	5	5,7
	• рыхлодерновинные	3	3,4
	• корневищные	4	4,5
4.	Осоки длительновегетирующие	2	2,3
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	51	58
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизэфемероиды	6	6,8
	• эфемероиды	5	5,7
7.	Двулетники длительновегетирующие	2	2,3
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	2	2,3
	• коротковегетирующие (эфемеры)	4	4,5
	<b>ВСЕГО</b>	<b>88</b>	<b>100</b>

Данные анализа видового состава по фитоценологическому и экологическому признаку (Табл. 19), близки к средним значениям, приводимым для ассоциации, и указывают на преобладание в травостое степных (44,6%) и лугово-степных (36,4%) видов, в сумме составляющих 81%. В экологическом отношении господствуют ксеромезофиты (44,1%) и мезоксерофиты (31,8%). В целом в ассоциации преобладают мезофиты объединяющие 53,4% видов, доля ксерофитов несколько меньше – 42%.



Таблица 19. Состав экологических и фитоценологических групп участка (100 м<sup>2</sup>) типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. pulcherrima*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	2	2,3
2.	Лугово-лесные эвмезофиты	4	4,5
3.	Степно-луговые эвмезофиты (3) и ксеромезофиты (4)	7	7,9
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (22) и мезоксерофиты (10)	32	36,4
5.	Степные ксеромезофиты (12) и мезоксерофиты (18)	30	34,2
6.	Степные эври- и эвксерофиты	9	10,2
7.	Сорные	4	4,5
	<b>ВСЕГО</b>	<b>88</b>	<b>100</b>

Весовые данные указывают на преобладание доминирующих видов типчака (17,1%) и ковыля красивейшего (21,6%). Из злаков несколько большей массой по сравнению с другими сопутствующими видами представлены *Elytrigia intermedia* (5,2%) и *Stipa tirsia* (3,4%). Из представителей разнотравья – *Salvia nutans* (12,1%) и *Medicago romanica* (5,3%), *Teucrium chamaedrys* (3,2%), *Trifolium alpestre* (3,2%). Общий вес перечисленных видов составляет 71,1% (Табл. 17).

Полученные материалы показывают, что основу травостоя участка ассоциации составляют степные и лугово-степные умеренно засухоустойчивые ксеромезофиты и мезоксерофиты. Среди них вместе с типчаком и ковылем красивейшим с высокими показателями встречаемости и несколько большим обилием отмечены *Salvia nutans* и *Medicago romanica* – типичные степные виды растений.

Приведенная выше характеристика ассоциации и данные анализа указывают на преобладающую роль в сложении травяного покрова ассоциации плотнодерновинных злаков и длительновегетирующих травянистых многолетников при значительном участии представителей других, типичных для степей, экобиоморф (степных кустарников, полукустарничков, гемиэфемероидов, эфемероидов и эфемеров). Малое число и низкое обилие сорных и малопоедаемых видов растений, свойственных дигрессивным вариантам выпасаемых территорий, свидетельствует о довольно хорошей сохранности сообществ.

Преобладание в сообществе степных и лугово-степных видов, главным образом, ксеромезофитов и мезоксерофитов, слабая нарушенность и участие в роли эдификаторов типчака и ковыля красивейшего, позволяют относить типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa pulcherrima*)-разнотравную группу ассоциаций к хорошо сохранившимся вариантам луговых степей.

### **Растительность настоящих степей (первичные сообщества)**

Южная часть Буджака была занята настоящими степями, которые представлены засушливыми разнотравно-типчаково-ковыльными степями. Южнее, на территории Украины, они сменяются сухими типчаково-ковыльными бедноразнотравными степями, которые считаются наиболее типичными для степной растительности; в их составе эдификаторные синузии плотнoderновинных злаков явно подавляют развитие синузий разнотравья. На территории Молдовы они могли встречаться как экстразональные образования в пограничных с Украиной районах. Кроме того, фрагменты настоящих степей встречаются на полянах гырнецов в зоне контакта с зональными степями.

Из плотнoderновинных злаков основными доминантами настоящих степей Причерноморской (Понтической) провинции являются *Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana*, *S. ucrainica*, *Koeleria cristata*; характерен также короткокорневищный злак *Bromopsis riparia*, относимый к числу доминантов, но сообществ с его преобладанием в регионе практически не встречается. В небольшом количестве обычно присутствуют *Poa angustifolia*, *Stipa capillata*. Виды мезоксерофильных ковылей (*Stipa pennata*, *S. tirsia*, *S. pulcherrima*), не относящиеся к числу основных доминантов подзоны, местами встречаются в полосе настоящих степей на пологих участках склонов северных направлений. На выпасаемых степных участках повышается роль *Stipa capillata*.

Кроме злаков в составе степных сообществ Буджакской степи участвуют представители свойственных степям экобиоморф: длительновегетирующее многолетнее разнотравье, эфемероиды и эфемеры, а также кустарники и полукустарнички, относящиеся к различным географическим элементам. В богаторазнотравных типчаково-ковыльных степях встречаются как представители ксеромезофильного «северного» степного разнотравья (*Filipendula vulgaris*, *Trifolium montanum*, *Polygala comosa* и др.), так и более засухоустойчивого мезоксерофильного «южного» степного разнотравья (*Crambe tataria*, *Medicago romanica*, *Euphorbia stepposa*, *Limonium platyphyllum*, *Salvia nutans*, *S. austriaca*, *Jurinea multiflora* и др.),

роль которого усиливается в разнотравных типчаково-ковыльных степях.

В более ксерофильных, в сравнении с луговыми степями, сообществах настоящих степей заметно возрастает роль мезоксерофитов (до 35-42%), которые в ряде ассоциаций становятся преобладающей группой, а также эври- и эвксерофитов, доля которых составляет 14–22%. Существенно снижается число мезофитов (до 3-8%). Роль степных растений здесь также возрастает (до 48-68%), доля лугово-степных видов снижается до 22-33%.

Ниже приводится характеристика основных сообществ, сохраняющих наибольшее сходство с первичными вариантами степей.

## **I. Ковыльная формация с участием эвксерофильных ковылей (*Stipa lessingiana*, *S. ucrainica*)**

### **1. Ковыльно(*Stipa ucrainica*)-типчаково(*Festuca valesiaca*) -разнотравная группа ассоциаций**

Участки данной ассоциации встречаются на полянах гырнецов очень редко и приурочены к наиболее сухим местообитаниям. Ассоциация характеризуется на основании 18 геоботанических описаний, выполненных в окрестностях с. Калфа р-на Анений Ной; с.с. Каракуй, Батыр, Михайловка, Чукур-Минжир р-на Чимишлия; с.с. Князевка, Филипены, Бештемак р-на Леова; с.с. Буджак и Дезгинджа АТО Гагаузия. Большинство участков расположено на полянах пушистодубовой лесостепи, а на территории р-нов Леова и АТО Гагаузия – на пастбищах по крутым открытым склонам южных направлений.

Эдификатором сообществ является ковыль украинский, созидикатором – типчак. Вместе с ними большое участие в сложении травостоя принимает разнотравье (121 вид), из которого на некоторых участках немного более обильны (2-3) *Galatella linosyris* и *Salvia nutans*. Всего в составе ассоциации отмечено 149 видов. Учет постоянства показывает, что из них видов, встречающихся во всех описаниях – 14, постоянных – 65, сопутствующих – 53, случайных – 17 видов. Приводим виды высокой степени постоянства. Виды, встречающиеся во всех описаниях: *Stipa ucrainica*, *Festuca valesiaca*, *Thymus marschallianus*, *Koeleria cristata*, *Stipa pulcherrima*, *Elytrigia intermedia*, *Galium campanulatum*, *Euphorbia stepposa*, *Galatella linosyris*, *Salvia nutans*, *Adonis vernalis*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Verbascum phoeniceum*. Виды постоянные: *Amygdalus nana*, *Caragana mollis*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Agropyron pectinatum*, *Bothriochloa ischaetum*, *Cleistogenes bulgarica*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*, *Carex praecox*, *Achillea pannonica*, *Artemisia austriaca*, *Astragalus austriacus*, *A. dasyanthus*, *Centaurea trinervia*, *Securigera varia*, *Dianthus membranaceus*, *Eryngium campestre*, *Falcaria vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Helichrysum arenarium*,

*Hieracium echioides*, *Hypericum perforatum*, *Inula hirta*, *Jurinea molissima*, *Linum austriacum*, *Medicago romanica*, *Nepeta parviflora*, *Otites moldavica*, *Phlomis pungens*, *P. tuberosa*, *Plantago lanceolata*, *P. stepposa*, *Potentilla arenaria*, *P. impolita*, *P. recta*, *Salvia nemorosa*, *Sisymbrium polymorphum*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *T. polium*, *Thalictrum minus*, *Thlaspi praecox*, *Trifolium alpestre*, *T. montanum*, *Veronica jaquinii*, *V. barrelieri*, *Vinca herbacea*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*, *Gagea arvensis*, *Muscari neglectum*, *Campanula sibirica*, *Alyssum calycinum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Androsace elongata*, *Arabidopsis thaliana*, *Draba nemorosa*, *Holosteum umbellatum*, *Myosotis micrantha*, *Veronica verna*.

Общее проективное покрытие достигает 90-100%. Видовая насыщенность в среднем составляет на 100 м<sup>2</sup> – 74 вида (от 56 до 87), на 1 м<sup>2</sup> – 24 вида.

Для сообщества характерно присутствие степных кустарников (*Amygdalus nana*, *Chamaecytisus austriacus*, *Caragana mollis*) и пустынно-степного полукустарничка *Kochia prostrata*. Наиболее разнообразна по видовому составу группа длительновегетирующих многолетников, соответственно значительна их ценотическая роль (Табл. 20).

Таблица 20. Состав жизненных форм ковыльно(*Stipa ucrainica*)-типчакowo(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№.№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	5	3,4
2.	Полукустарнички	2	1,3
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	9	6,0
	• рыхлодерновинные	5	3,4
	• корневищные	5	3,4
4.	Осоки длительновегетирующие	3	2,0
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	91	61,1
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизэфемероиды	6	4,0
	• эфемероиды	4	2,7
7.	Двулетники длительновегетирующие	9	6,0
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	4	2,7
	• коротковегетирующие (эфемеры)	6	4,0
	<b>ВСЕГО</b>	<b>149</b>	<b>100</b>

Из большого числа видов, как наиболее характерных, можно отметить представителей южного эвксерофильного разнотравья *Galatella linostris* и *Salvia nutans*. Среди злаков преобладают плотнoderновинные виды, к числу которых, кроме доминирующих видов, относятся *Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. pulcherrima*, *S. lessingiana* (встречающиеся на отдельных участках с оценками 2-3 балла). На полях гырнецов нередки *Stipa pennata* и *S. tirsia* (1-2 балла). Эта группа злаков играет основную роль в сложении сообществ. Роль рыхлодерновинных злаков (*Agropyron pectinatum*, *Bothriochloa ischaemum*, *Cleistogenes bulgarica*, *Phleum phleoides*, *Bromopsis riparia*) невелика, ввиду их небольшого обилия. Корневищные злаки (*Elytrigia intermedia*, *E. trichophora*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*, *Bromopsis inermis*) также не играют существенной роли. В весеннее время важную роль играют гемизфемероиды (*Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*), эфемероиды (*Crocus reticulatus*, *Gagea arvensis*, *G. pusilla*, *Muscari neglectum*) и эфемеры (*Draba nemorosa*, *Holosteum umbellatum*, *Myosotis micrantha*, *Veronica verna*), многие из которых весной аспектируют.

По фитоценоотическому составу почти половина видов относится к степным (48,1%), которые вместе с лугово-степными (33,5%) составляют основу сообщества. Другие фитоценоотические группы представлены меньшим числом видов (Табл. 21).

Таблица 21. Состав экологических и фитоценоотических групп ковыльно (*Stipa ucrainica*)-типчакowo (*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	3	2,1
2.	Лугово-лесные эвмезофиты	6	4,2
3.	Степно-луговые эвмезофиты (1) и ксеромезофиты (8)	9	6,3
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (36) и мезоксерофиты (14)	50	33,5
5.	Степные ксеромезофиты (12) и мезоксерофиты (34)	46	30,8
6.	Степные эври- (3) и эвксерофиты (23)	26	17,3
7.	Пустынно-степные эвксерофиты	1	0,6
8.	Сорные	8	5,2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>149</b>	<b>100</b>

### Описание конкретного участка ассоциации

Описываемый участок (100 м<sup>2</sup>) расположен на крупной поляне гырнеца в верхней части довольно крутого (10-12°) юго-западного склона близ с. Батыр. Травостой хорошей сохранности, равномерный по сложенности, с общим проективным покрытием до 90%, средней высотой – до 30-35 см, трехъярусный. Первый ярус (50-60 см высотой) образуют цветущие побеги *Salvia nutans*, *Filipendula vulgaris*, *Galium campanulatum*; II ярус (35-40 см) – *Stipa ucrainica*, *Festuca valesiaca*; III ярус (до 20 см) – *Galatella linosyris*, *Thymus marschallianus*, *Teucrium chamaedrys*.

Основной эдификатор сообщества – ковыль украинский, созидификатор – типчак при значительном участии разнотравья. Видовая насыщенность составляет на 100 м<sup>2</sup> – 72 вида, на 1 м<sup>2</sup> – 28 видов.

Проведенный учет встречаемости показал, что из 60 видов, отмеченных на 50 площадках (0,25 м<sup>2</sup>) видов I класса встречаемости – 10, II класса – 13, III класса – 8, IV класса – 15, V класса – 14. Виды I класса встречаемости (*Stipa ucrainica*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Agropyron pectinatum*, *Carex praecox*, *Galatella linosyris*, *Thymus marschallianus*, *Galium campanulatum*, *Potentilla arenaria*, *Salvia nutans*) равномернее и обильнее распространенные по площади, составляют структурную основу ценоза. Среди них менее равномерно распределены остальные виды, многие из них – разреженно (*Bromopsis riparia*, *Centaurea trinervia*, *Leopoldia tenuiflora*, *Phlomis pungens*, *Scorzonera hispanica*, *Trinia ucrainica* и другие).

Среди разнообразных жизненных форм фитоценоза (Табл. 22) основная роль принадлежит плотнoderновинным злакам, к числу которых относятся ковыль украинский и типчак. Вместе с ними в образовании дерна при небольшом обилии (2 балла) участвуют *Koeleria cristata*, *Stipa pulcherrima*, *S. lessingiana*. Рыхлoderновинные злаки (*Bothriochloa ischaemum*, *Cleistogenes bulgarica*, *Bromopsis riparia*) и корневищные (*Elytrigia intermedia*, *Elytrigia trichophora*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*) в сложении травостоя принимают незначительное участие из-за малого обилия. Большое ценотическое значение имеет наиболее многочисленная группа длительновегетирующих многолетников, среди которых несколько более обильны (2-3) *Galatella linosyris* и *Salvia nutans*.

В весеннее время заметную роль играют создающие аспект гемиэфемероиды (*Adonis vernalis*, *Lathyrus pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*) и эфемероиды (*Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Gagea arvensis*, *Muscari neglectum*). Из эфемеров встречаются *Androsace elongata*, *Draba nemorosa*, *Myosotis*

*micrantha*, *Veronica verna*, из степных кустарников – *Amygdalus nana*. Роль других групп незначительна.

Таблица 22. Состав жизненных форм участка (100м<sup>2</sup>) ковыльно(*Stipa ucrainica*)-типчакowo(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	1	1,4
2.	Полукустарнички	1	1,4
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	5	7,0
	• рыхлодерновинные	3	4,2
	• корневищные	4	5,5
4.	Осоки длительновегетирующие	1	1,4
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	40	55,7
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизфемероиды	5	7,0
	• эфемероиды	4	5,5
7.	Двухлетники длительновегетирующие	2	2,7
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	2	2,7
	• коротковегетирующие (эфемеры)	4	5,5
	<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Преобладание в травяном покрове степных (57%) и лугово-степных (36%) видов, среди которых значительно участие эвксерофитов, свидетельствует о значительной ксерофильности сообщества (Табл. 23). Среди общего состава участка в экологическом отношении преобладают ксерофиты: умеренно засухоустойчивые мезоксерофиты (45,8%), при значительном участии наиболее засухоустойчивых видов (23,6%) и ксеромезофиты (29,1%).

Весовые данные показывают, что надземная фитомасса доминирующих видов ковыля украинского составляет 39% от общего веса, типчака – 19,8%. Из других видов злаков наибольшая масса у *Stipa pulcherrima* (3,9%) и *Koeleria cristata* (3,3%), из видов разнотравья – у *Galatella linosyris* (8,3%) и *Salvia nutans* (8,4%). Эти степные засухоустойчивые виды в сумме составляют основную массу травостоя (82,7%).

Таблица 23. Состав экологических и фитоценологических групп участка (100 м<sup>2</sup>) ковыльно(*Stipa ucrainica*)-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Фитоценологическая и экологическая группа	Число видов	%
1.	Степно-луговые ксеромезофиты	4	5,5
2.	Лугово-степные ксеромезофиты (8) мезоксерофиты (18)	26	36,0
3.	Степные ксеромезофиты (9) и мезоксерофиты (15)	24	33,5
4.	Степные эври- (2) и эвксерофиты (15)	17	23,6
5.	Сорные	1	1,4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

По составу видов, эдификаторной роли одного из наиболее засухоустойчивых ковылей и эколого-фитоценологическим данным эти сообщества являются одними из наиболее ксерофильных в пределах Молдовы и относятся к настоящим ковыльно-типчаково-разнотравным степям.

## 2. Ковыльно (*Stipa ucrainica*, *S. pulcherrima*)-типчаково (*Festuca valesiaca*)-разнотравная ассоциация

Три небольших участка данной ассоциации были, в свое время, выявлены в окрестностях с. Чукур-Минжир р-на Чимишлия на склонах западного и юго-западного направления, крутизной до 12–15°. На большей части склонов преобладают сообщества с ковылем украинским, обилие ковыля красивейшего увеличивается на более мезофильных, обращенных к западу и северо-западу частях склона.

### Описание конкретного участка ассоциации

Из двух эдификаторов ценоза ковыль украинский является типичным эвксерофитом, а ковыль красивейший – мезоксерофит. Типчак выступает как соэдификатор, вместе с многочисленным разнотравьем. Из разнотравья несколько обильнее представлен *Salvia nutans*, однако значимость ценоценологической роли разнотравья определяется большим числом его видов. Общее число видов на 100 м<sup>2</sup> – 85, на 1 м<sup>2</sup> – 21 вид. Травяной покров густой, но довольно неравномерный по сложенности, средняя высота 45-50см, с общим проективным покрытием 90-95%, задернением – до 50-55%.



Проведенный учет встречаемости видов показал, что из 56 видов, зафиксированных на 50 площадках (0,25 м<sup>2</sup>), видов I класса – 12 (*Stipa pulcherrima*, *S. ucrainica*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Bothriochloa ischaemum*, *Salvia nutans*, *Medicago romanica*, *Securigera varia*, *Elytrigia intermedia*, *Euphorbia stepposa*, *Phlomis pungens*, *Vicia tenuifolia*), II класса – 9, III – 7, IV – 10, V класса – 21 вид. Присутствие в числе видов высокого класса встречаемости бородача является показателем нарушенности травяного покрова выпасом, хотя и не очень значительной, поскольку основные виды степей – ковыли сохранили свое господствующее положение. Первичность травостоя подтверждается присутствием в нем *Crambe tataria*, который, как и ковыли, очень чувствителен к перевыпасу.

К ценотически наиболее значимой группе плотнoderновинных злаков кроме эдификаторов *Stipa ucrainica*, *S. pulcherrima* и *Festuca valesiaca* относятся также *Stipa capillata*, *S. pennata*, *S. lessingiana*, *Koeleria cristata*, встречающиеся единично и рассеянно. Среди рыхлодерновинных (*Agropyron pectinatum*, *Bothriochloa ischaemum*) и корневищных (*Elytrigia intermedia*, *Bromopsis inermis*, *B. riparia*) злаков нет видов с высокими оценками обилия, лишь местами образует крупные пятна *Bothriochloa ischaemum*. В группе разнотравья, как по числу видов, так и по своей ценотической роли, наиболее важны длительновегетирующие травянистые многолетники, к которым относится более половины видового состава (Табл. 24). В весеннее время аспект сообщества определяют гемизфемероиды (*Pulsatilla nigricans*, *Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *Viola ambigua*) и эфемероиды (*Crocus reticulatus*, *Hyacinthella leucophaea*, *Gagea pusilla*, *Muscari neglectum*, *Ornithogalum fimbriatum*). Из эфемеров отмечены только *Myosotis micrantha* и *Veronica verna*. Немногочисленны и степные кустарники (*Amygdalus nana*, *Rosa spinosissima*).

В видовом составе участка ассоциации преобладают степные (58,8%) и лугово-степные (29,4%) растения. Среди экологических групп наибольшее число видов относится к мезоксерофитам (43,5%) и ксеромезофитам (28,2%). Сравнительное участие мезофитов и ксерофитов, показывает, доля мезофитов составляет 31,8%, ксерофитов – 63,5% (Табл. 25) Эти данные указывают на засухоустойчивый характер сообщества.

Таблица 24. Состав жизненных форм участка (100м<sup>2</sup>) ковыльно (*Stipa ucrainica*, *S. pulcherrima*)-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной ассоциации

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	2	2,4
2.	Полукустарнички	1	1,2
3.	Злаки длительновегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• плотнодерновинные</li> <li>• рыхлодерновинные</li> <li>• корневищные</li> </ul>	7 2 3	8,2 2,4 3,5
4.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	53	62,4
5.	Многолетники травянистые коротковегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• гемизфемероиды</li> <li>• эфемероиды</li> </ul>	4 5	4,7 5,9
6.	Двулетники длительновегетирующие	6	6,9
7.	Однолетники коротковегетирующие (эфемеры)	2	2,4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

Таблица 25. Состав экологических и фитоценологических групп участка (100 м<sup>2</sup>) ковыльно(*Stipa ucrainica*, *S. pulcherrima*)-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной ассоциации

№№	Фитоценологическая и экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	2	2,4
2.	Степно-луговые эвмезофиты (1) и ксеромезофиты (3)	4	4,7
3.	Лугово-степные ксеромезофиты (16) и мезоксерофиты (9)	25	29,4
4.	Степные ксеромезофиты (5) и мезоксерофиты (28)	33	38,8
5.	Степные эври- (2) и эвксерофиты (15)	17	20,0
6.	Сорные	4	4,7
	<b>ВСЕГО</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

Анализ весового состава подтверждает доминирующую роль *Stipa ucrainica* (16,6%), *S. pulcherrima* (14,1%) и *Festuca valesiaca* (13,6%).

Из других видов наибольшую массу составляют *Vicia tenuifolia* (11,4%), *Salvia nutans* (8,2%), *Euphorbia stepposa* (4,8%), *Marrubium praecox* (4,5%). Общий вес перечисленных видов составляет 73,2%. Доля каждого из остальных 18 видов (*Thymus marschallianus*, *Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Bothriochloa ischaemum*, *Elytrigia intermedia*, *Galium campanulatum*, *Centaurea orientalis*, *C. trinervia*, *Iris pumila*, *Galatella linosyris*, *Medicago romanica*, *Phlomis pungens*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *T. polium*, *Thalictrum minus*, *Lathyrus pannonicus*) составляет менее 2,9%.

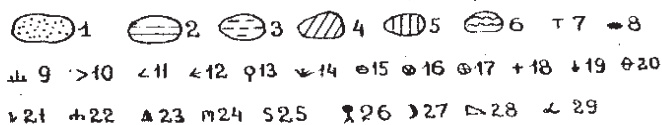
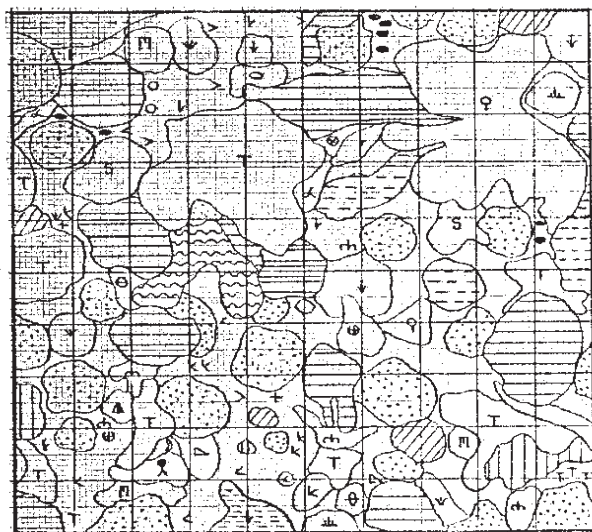
По всем приведенным показателям данное сообщество проявляет себя как степное и относится к настоящим ковыльно-типчачово-разнотравным степям.

### **3. Ковыльно (*Stipa lessingiana*, *S. pulcherrima*) - типчачово (*Festuca valesiaca*)-разнотравная ассоциация**

Участок данной ассоциации сохранился в Бельцкой степи в окрестностях с. Врэнешть р-на Сынжерей на крутой части (до 15-20°) склона юго-западного направления. На более пологих частях того же склона распространены участки луговых степей с преобладанием в составе травостоя *Stipa pennata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, которые наиболее характерны для данной территории.

Вместе с доминирующими видами в сообществе большую роль выполняет многочисленное разнотравье, встречающееся с низкими оценками обилия (1-2), местами несколько более обилён *Salvia nutans*, хотя создателем он не является. Видовая насыщенность высокая, она составляет на 100 м<sup>2</sup> – 86 видов, на 1 м<sup>2</sup> – 22-29 видов. Травяной покров равномерного сложения, с общим проективным покрытием 90-95%, задернением до 40-45% (Рис. 11).

Из 52 видов, зарегистрированных на 50 учетных площадках (0,25 м<sup>2</sup>), довольно велико число видов I класса встречаемости – 10, II – 7 видов. Приводим виды высоких классов встречаемости: виды I класса – *Festuca valesiaca*, *Stipa pulcherrima*, *S. lessingiana*, *Dorycnium herbaceum*, *Salvia nutans*, *Teucrium chamaedrys*, *T. polium*, *Medicago romanica*, *Thalictrum minus*, *Viola ambigua*; виды II класса – *Galium campanulatum*, *Thymus marschallianus*, *Jurinea molissima*, *Stipa capillata*, *Euphorbia stepposa*, *Linum tenuifolium*, *Crocus reticulatus*. Это виды характерные для степных сообществ. Видов низких классов встречаемости: III – 10, IV – 9, V класса – 16 видов.



**Виды:** 1 - *Festuca valesiaca*; 2 - *Stipa lessingiana*; 3 - *S. pulcherrima*; 4 - *S. capillata*; 5 - *S. dasyphylla*; 6 - *Medicago romanica*; 7 - *Thymus marschallianus*; 8 - *Elytrigia intermedia*; 9 - *Koeleria cristata*; 10 - *Carex michelii*; 11 - *C. praecox*; 12 - *Achillea pannonica*; 13 - *Adonis vernalis*; 14 - *Asperula cynanchica*; 15 - *Eryngium campestre*; 16 - *Euphorbia stepposa*; 17 - *Falcaria vulgaris*; 18 - *Fragaria viridis*; 19 - *Lathyrus pallescens*; 20 - *Otites moldavica*; 21 - *Plantago stepposa*; 22 - *P. lanceolata*; 23 - *Potentilla impolita*; 24 - *P. recta*; 25 - *Salvia nutans*; 26 - *Trifolium alpestre*; 27 - *Thesium arvense*; 28 - *Veronica prostrata*; 29 - *Vinca herbacea*.

Рис. 11. Горизонтальная проекция травяного покрова ковыльно (*Stipa lessingiana*, *S. (pulcherrima)*-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

В ценотическом отношении наиболее важна характерная для степей группа плотнoderновинных злаков, к которым кроме доминирующих видов, относятся *Stipa capillata*, *S. tirsia*, *S. ucrainica*, *Koeleria cristata*, степень обилия которых невысока (2 балла). Рыхлодерновинные злаки (*Bothriochloa ischaemum*, *Agropyron pectinatum*) и корневищные занимают подчиненное положение, встречаясь с обилием 1-2, (*Poa angustifolia*, *Elytrigia intermedia*, *Poa compressa*, *Bromopsis inermis*, *Melica ciliata*). Из других групп наиболее весома роль травянистых длительновегетирующих многолетников, представленных 54 видами (Табл. 26). Для

сообщества характерен степной кустарник *Caragana mollis* (обилие 2 балла) и полукустарничек *Thymus marschallianus*. Из гемизэфемероидов встречаются *Adonis vernalis*, *Lathyrus pannonicus*, *Viola ambigua*, из эфемероидов – *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Muscari neglectum*. Отмечены два вида эфемеров – *Myosotis micrantha*, *Veronica verna*.

Таблица 26. Состав жизненных форм участка (100 м<sup>2</sup>) ковыльено (*Stipa lessingiana*, *S. pulcherrima*)-типчачково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной ассоциации

№.№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	1	1,2
2.	Полукустарнички	1	1,2
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	7	8,1
	• рыхлодерновинные	2	2,4
	• корневищные	5	5,7
4.	Осоки длительновегетирующие	1	1,2
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	54	62,7
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизэфемероиды	3	3,5
	• эфемероиды	3	3,5
7.	Двухлетники длительновегетирующие	2	2,4
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	5	5,7
	• коротковегетирующие (эфемеры)	2	2,4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

По фитоценотической приуроченности подавляющее большинство видов относится к числу степных (58%) и лугово-степных (25,6%). Из экологических групп преобладают мезоксерофиты (44%), ксеромезофиты (24,4%), эври- и эвксерофиты (18,5%). На долю мезофитов приходится 7,2%. В более крупных подразделениях экологических групп преобладают ксерофиты (62,5%), мезофиты составляют 31,5% (Табл. 27). Такой набор эколого-фитоценологических групп при ведущей роли ковыля Лессинга, к. красивейшего и типчака характеризует сообщество как ксерофильный вариант степей.

Таблица 27. Состав экологических и фитоценологических групп участка (100 м<sup>2</sup>) ковыльно(*Stipa lessingiana*, *S. pulcherrima*)-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной ассоциации

№№	Фитоценологическая и экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	2	2,4
2.	Лугово-лесные эвмезофиты	2	2,4
3.	Степно-луговые эвмезофиты (2) и ксеромезофиты (3)	5	5,8
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (16) и мезоксерофиты (6)	22	25,6
5.	Степные ксеромезофиты (2) и мезоксерофиты (32)	34	39,5
6.	Степные эври- (2) и эксерофиты (14)	16	18,5
7.	Сорные	5	5,8
	<b>ВСЕГО</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Данные весового анализа подтверждают ведущую роль в сложении сообщества доминирующих видов, составляющих почти половину всей продуцируемой надземной фитомассы: ковыля Лессинга (17,8%), ковыля красивейшего (19%) и типчака (9,9%). Из других видов наибольшим весом обладают *Salvia nutans* (15,9%), *Caragana mollis* (5,6%), *Galatella linoxyris* (3,3%), *Thymus marschallianus* (3,2%). Суммарный вес перечисленных видов составляет 74,7%. На долю каждого из остальных 22 видов (*Stipa capillata*, *S. tirsia*, *Bothriochloa ischaemum*, *Elytrigia intermedia*, *Carex praecox*, *Galium campanulatum*, *G. verum*, *Adonis vernalis*, *Astragalus austriacus*, *Centaurea orientalis*, *C. trinervia*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia stepposa*, *Linum austriacum*, *Medicago romanica*, *Marrubium praecox*, *Phlomis pungens*, *Stachys recta*, *Teucrium polium*, *Thalictrum minus*, *Lathyrus pannonicus*, *Viola ambigua*) приходится не более 2,3%.

По эколого-фитоценологическим данным, видовому составу и структуре сообщества ассоциация проявляет большое сходство с наиболее ксерофильными сообществами южных окраин гырнецов с участием в роли эдификаторов ковылей Лессинга и украинского, в частности с ковыльно(*Stipa ucrainica*, *S. pulcherrima*)-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной ассоциацией Буджакской степи.

Участие *Stipa lessingiana* в составе эдификатора данной ассоциации на территории Бельцкой степи, вероятнее всего, определяется положением участка на прогреваемом склоне юго-западного направления

и его значительной крутизной. На более пологих частях в более мезофильных условиях склонов в доагрикультурное время доминировали, по-видимому, сообщества с ковылями перистым, длиннолистным, опушеннолистным и красивейшим. Эти виды отмечены в составе травостоев склонов северных направлений, на вершинах холмов и более пологих частях юго-западных склонов.

## II. Типчаковая формация

### 1. Типчаково (*Festuca valesiaca*)-ковыльно (*Stipa lessingiana*)-бородачево (*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравная ассоциация

Участок данной ассоциации был описан в окрестностях с. Копанка р-на Кэушень, где пушистодубовая лесостепь непосредственно контактирует с зоной степей со стороны Днестра. Описываемая пробная площадь (100 м<sup>2</sup>) находилась на поляне гырнеца в верхней части склона юго-западного направления, крутизной до 10-12°. Средняя высота травяного покрова достигает 35-40 см, общее проективное покрытие 90-95%. Вместе с типчаком создателем выступает один из наиболее засухоустойчивых ковылей Молдовы – *Stipa lessingiana*. Вместе с ними в значительном количестве встречается ценотически важное разнотравье, однако его роль значительно ниже, чем в лугово-степных сообществах. Видовая насыщенность высокая, на 100 м<sup>2</sup> насчитывается 75 видов, на 1 м<sup>2</sup> – 21 вид. Из 61 вида разнотравья с несколько большим обилием (2-3) отмечены эвксерофиты *Galatella linosyris* и *Salvia nutans*.

Среди экобиоморф (Табл. 28) по числу видов явно преобладают длительновегетирующие многолетники, однако основная роль в сложении сообщества принадлежит плотнoderновинным злакам, к которым, кроме ценозообразователей, относятся *Stipa capillata* (2-3), *S. ucrainica* (2-3) и *Koeleria cristata* (1-2). Группа рыхлoderновинных злаков (*Agropyron pectinatum*, *Bothriochloa ischaemum*, *Cleistogenes bulgarica*) немногочисленна и занимает подчиненное положение. Из степных кустарников (*Caragana mollis*, *Chamaecytisus austriacus*, *Amygdalus nana*) первый наиболее обычен. Из коротковегетирующих многолетников встречаются эфемероиды (*Colchicum ancyrense*, *Bulbocodium versicolor*, *Crocus reticulatus*, *Gagea minima*, *Hyacinthella leucophaea*, *Muscari neglectum*) и гемиефемероиды (*Adonis vernalis*, *Lathyrus pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*). Следует отметить наличие в составе *Colchicum ancyrense* и *Bulbocodium versicolor*. Это редкие охраняемые виды, известные в Молдове из единичных островных местонахождений. Остальные группы экобиоморф немногочисленны и их ценотическая роль незначительна.

Таблица 28. Состав жизненных форм участка (100 м<sup>2</sup>) типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. lessingiana*)-разнотравной ассоциации

№.№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	3	4,0
2.	Полукустарнички	1	1,3
3.	Злаки длительновегетирующие	• плотнодерновинные	5 6,7
		• рыхлодерновинные	3 4,0
4.	Злаки коротковегетирующие	1	1,3
5.	Осоки длительновегетирующие	1	1,3
6.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	46	61,3
7.	Многолетники травянистые коротковегетирующие	• гемизфемероиды	3 4,0
		• эфемероиды	6 8,0
8.	Двулетники длительновегетирующие	4	5,4
9.	Однолетники коротковегетирующие (эфемеры)	2	2,7
	<b>ВСЕГО</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

По стациальной принадлежности в сообществе преобладают степные растения (68%), среди которых мезоксерофиты составляют 32%, эври- и эвксерофиты – 22,7% (Табл. 29). В целом, из экологических групп наиболее многочисленны умеренно засухоустойчивые виды – мезоксерофиты (41,3%) и ксеромезофиты (28%), доля мезофитов очень мала.

Данные весового анализа показывают преобладание в массе укоса доминирующих видов типчака (31,3%) и ковыля Лессинга (20,3%). Более высокое доленое участие типчака в сложении травяного покрова показывает на некоторую нарушенность сообщества, поскольку для первичных вариантов характерно преобладание ковыля. Из других злаков наиболее существенным весом обладают *Stipa capillata* (9,6%), *S. ucrainica* (7,6%), *Agropyron pectinatum* (3,5%), из видов разнотравья – *Galatella linosyris* (8,2%) и *Salvia nutans* (5,0%). Общий вес перечисленных видов составляет 80,9%, из которых доля степных плотнодерновинных злаков составляет 68,8%. Вес каждого из остальных 26 видов составляет менее 2,7%.



Таблица 29. Состав экологических и фитоценологических групп участка (100 м<sup>2</sup>) типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. lessingiana*)-разнотравной ассоциации

№№	Фитоценологическая и экологическая группы	Число видов	%
1.	Луговые мезофиты	1	1,3
2.	Лугово-лесные мезофиты	1	1,3
3.	Лугово-степные ксеромезофиты (10) и мезоксерофиты (7)	17	22,6
4.	Степные ксеромезофиты (13) и мезоксерофиты (21)	34	45,5
5.	Степные эври- и эксерофиты	17	22,6
6.	Пустынно-степные ксеромезофиты	1	1,3
7.	Сорные	4	5,4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Приведенные данные дают основание относить типчаково (*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*S. lessingiana*)-разнотравную ассоциацию к настоящим типчаково-ковыльно-разнотравным степям.

## 2. Типчаково(*Festuca valesiaca*)–ковыльно(*Stipa ucrainica*)–бородачево (*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравная группа ассоциаций

Участки данной группы ассоциаций были изучены в окрестностях с. Калфа р-на Анений Ной, с. Копанка р-на Кэушень, с.с. Михайловка, Батыр и ст. Злоць р-на Чимишлия. Они располагались на склонах юго-западной экспозиции крутизной до 8-12° на полянах среди куртинного редколесья из дуба пушистого.

В качестве создификаторов с типчаком выступают степной эксерофит ковыль украинский (*Stipa ucrainica*) – один из наиболее ксерофильных видов ковылей Молдовы и бородач (*Bothriochloa ischaemum*). Присутствие бородача в роли создификатора в степных сообществах – показатель нарушенности травяного покрова, в который бородач внедряется вследствие выпадения из травостоя степных видов, в первую очередь, ковылей. Разнотравье включает значительное количество видов, из которых на отдельных участках более обильны степные эксерофиты – *Galatella linosyris* и *Salvia nutans*.

В 17 описаниях отмечено 105 видов, из них 80 видов разнотравья. Наиболее характерными видами, отмеченными во всех описаниях,

являются: *Thymus marschallianus*, *Carex praecox*, *Achillea pannonica*, *Eryngium campestre*, *Helichrysum arenarium*, *Hieracium echioides*, *Iris aphylla*, *Jurinea molissima*, *Galatella linosyris*, *Medicago romanica*, *Teucrium chamaedrys*, *Veronica jaquinii*, *V. barrelieri*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Verbascum phoeniceum*. Общее проективное покрытие (80)85-90%. Видовая насыщенность довольно большая, на 100 м<sup>2</sup> в среднем приходится 64 вида (от 49 до 76), на 1 м<sup>2</sup> – 20 видов, однако она меньше, чем в сообществах луговых степей, где на 1 м<sup>2</sup> насчитывается до 28-32 видов.

Наиболее многочисленная группа травянистых длительновегетирующих многолетников (Табл. 30) имеет большое ценотическое значение, однако по обилию и числу видов уступает лугово-степным ассоциациям и основная роль принадлежит плотнoderновинным злакам, прежде всего, типчаку и ковылю украинскому. Другие виды группы (*Koeleria*

Таблица 30. Состав жизненных форм типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa ucrainica*)-бородачево(*Bothriochloa ischaetum*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	5	4,7
2.	Полукустарнички	1	0,9
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнoderновинные	8	7,7
	• рыхлoderновинные	4	3,8
	• корневищные	4	3,8
4.	Злаки коротковегетирующие	1	0,9
5.	Осоки длительновегетирующие	2	1,9
6.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	60	57,2
7.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизэфемероиды	6	5,8
	• эфемероиды	4	3,8
8.	Двулетники длительновегетирующие	3	2,9
9.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	2	1,9
	• коротковегетирующие (эфемеры)	5	4,7
	<b>ВСЕГО</b>	<b>105</b>	<b>100</b>

*cristata*, *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. lessingiana*) занимают подчиненное положение. Среди рыхлодерновинных злаков обилён лишь *Bothriochloa ischaemum* (3 балла), другие виды (*Agropyron pectinatum*, *Phleum phleoides*, *Cleistogenes bulgarica*) встречаются в небольшом количестве. Также незначительно участие корневищных видов (*Dactylis glomerata*, *Elytrigia intermedia*, *E. trichophora*, *Melica ciliata*), ввиду их малого обилия. Характерно присутствие гемиэфемероидов и эфемероидов, в значительном количестве появляющихся весной (*Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Hyacinthella leucophaea*, *Muscari neglectum*), из которых большинство являются аспектирующими. Из кустарников обычны *Amygdalus nana*, *Caragana mollis*, *Chamaecytisus austriacus*.

Данные анализа по признаку фитоценотической приуроченности свидетельствуют о том, что основу сообществ составляют степные (в среднем около 56,2%) и лугово-степные (30,5%) виды (Табл. 31). В составе степных видов, в сравнении с сообществами луговых степей, больше эври- и эвксерофильных видов. В целом, в ассоциации больше половины видов составляют ксерофиты: мезоксерофиты (35,2%), эври- и эвксерофиты (17,2%). Значительно также участие ксеромезофитов (37%).

Таблица 31. Состав экологических и фитоценотических групп типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa ucrainica*)-бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравной группы ассоциаций

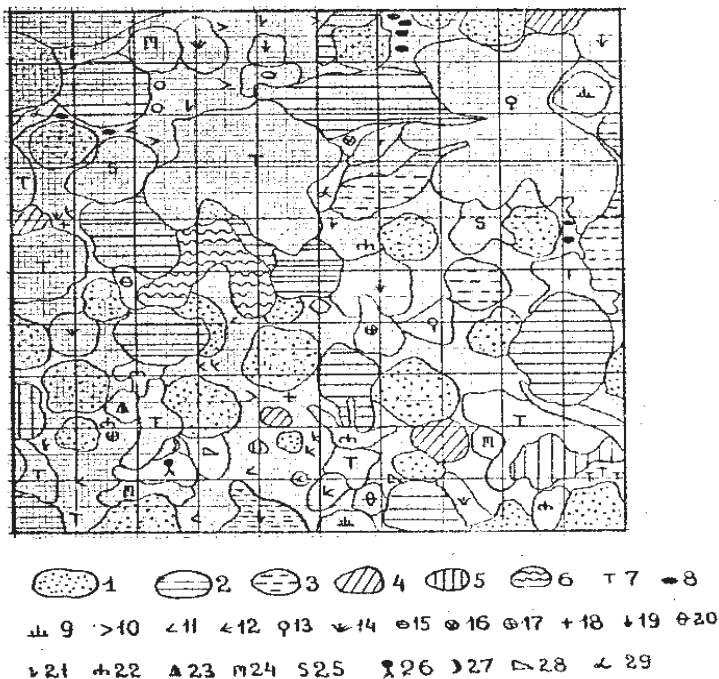
№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	2	1,9
2.	Лугово-лесные эвмезофиты	4	3,8
3.	Степно-луговые эвмезофиты (1) и ксеромезофиты (3)	4	3,8
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (22) и мезоксерофиты (10)	32	30,5
5.	Степные ксеромезофиты (14) и мезоксерофиты (27)	41	39,0
6.	Степные эври- и эвксерофиты	18	17,2
7.	Пустынно-степные ксеромезофиты	1	0,9
8.	Сорные	3	2,9
	<b>ВСЕГО</b>	<b>105</b>	<b>100</b>

По данным весового анализа в укосах всех девяти участков преобладают доминирующие виды злаков: *Festuca valesiaca*, *Stipa ucrainica*, *Bothriochloa ischaemum*, масса которых составляет от 48,2% до 68,5%. Из других видов на некоторых участках несколько большую фитомассу продуцируют *Medicago romanica* (9,3%), *Galatella linosyris* (до 8,9%), *Koeleria cristata* (до 5,6%), *Pulsatilla nigricans* (5,1%), *Caragana mollis* (4,3%), *Stipa capillata* (до 4,8%) (Табл. 32). Перечисленные виды несколько выделяются не только по весу, но и по оценкам обилия. Такой состав преобладающих видов указывает на значительную ксерофильность сообществ ассоциации.

Таблица 32. **Вес воздушно-сухой массы укосов типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa ucrainica*)-бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравной группы ассоциаций**

№	№ участка	1		2		3		4			
		Местонахождение		Копанка		Калфа		Батыр		ст. Злоць	
		Дата укосов		12.VI.2004		12.VI.1978		17.VI.1995		15.VI.2003	
		Число видов в укосе		26		28		25		29	
		Виды		<b>Вес</b>	<b>%</b>	<b>Вес</b>	<b>%</b>	<b>Вес</b>	<b>%</b>	<b>Вес</b>	<b>%</b>
1.	<i>Caragana mollis</i>			16,8	4,3			13,0	4,2		
2.	<i>Elytrigia intermedia</i>							10,7	3,8		
3.	<i>Festuca valesiaca</i>	64,8	24,6	59,7	17,5	38,5	13,9	45,3	14,6		
4.	<i>Koeleria cristata</i>	14,8	5,6	13,8	4,3	10,3	3,7	10,6	3,4		
5.	<i>Stipa capillata</i>	11,8	4,1	16,3	4,8	15,6	5,6	12,6	4,1		
6.	<i>S. dasyphylla</i>			10,6	3,0	8,3	3,0	7,9	2,5		
7.	<i>S. ucrainica</i>	76,0	28,7	69,2	20,2	73,9	26,7	58,6	18,8		
8.	<i>Bothriochloa ischaemum</i>	39,2	15,2	36,0	10,5	29,9	10,8	38,2	12,3		
9.	<i>Galatella linosyris</i>	15,2	5,7	30,4	8,9	12,3	4,4				
10.	<i>Medicago romanica</i>	2,0	0,7	33,2	9,7	18,9	6,9	25,6	8,2		
11.	<i>Phleum phleoides</i>							12,6	4,1		
12.	<i>Pulsatilla nigricans</i>			17,2	5,1	5,8	2,1				
13.	Остальные виды (всего менее 3%)	41,2	15,4	37,8	12,7	52,8	19,1	63,5	20,5		
	<b>ВСЕГО</b>	<b>265</b>	<b>100</b>	<b>341</b>	<b>100</b>	<b>277</b>	<b>100</b>	<b>311</b>	<b>100</b>		

**Описание конкретного участка** Приводим некоторые данные по описанию травостоя в окрестностях с. Калфа (участок №2, июнь 2004 г.), расположенного в средней части склона юго-западного направления до 5-7° крутизны. Пробная площадка расположена между куртинами дуба пушистого в центре небольшой поляны 30 м x 35 м<sup>2</sup>. Травяной покров довольно равномерный по сложению, средняя высота 35-40 см, общее проективное покрытие 90-95% (Рис. 12). На 100 м<sup>2</sup> насчитывается 76 видов, на 1 м<sup>2</sup> – 21 вид.



**Виды:** 1 - *Festuca valesiaca*; 2 - *Stipa ucrainica*; 3 - *S. capillata*; 4 - *Bothriochloa ischaemum*; 5 *Salvia nutans*; 6 - *Crinitaria linosyris*; 7 - *Koeleria cristata*; 8 - *Cleistogenes bulgarica*; 9 - *Securigera varia*; 10 - *Eryngium campestre*; 11 - *Inula ensifolia*; 12 - *Lathyrus pannonicus*; 13 - *Plantago stepposa*; 14 - *Pulsatilla nigricans*; 15 - *Rosa crenatula*; 16 - *Teucrium chamaedrys*; 17 - *Vinca herbacea*.

Рис. 12. Горизонтальная проекция травостоя типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa ucrainica*)-бородачевой(*Bothriochloa ischaemum*) ассоциации

Проведенный учет встречаемости показывает, что из 49 видов, отмеченных на 50 площадках (0,25 м<sup>2</sup>), видов I класса встречаемости – 10 (*Festuca valesiaca*, *Stipa ucrainica*, *Koeleria cristata*, *Bothriochloa*

*ischaemum*, *Thlaspi praecox*, *Medicago romanica*, *Veronica barrelieri*, *Eryngium campestre*, *Pulsatilla nigricans*, *Crocus reticulatus*), видов II класса – 7 (*Poa bulbosa*, *Phleum phleoides*, *Elytrigia intermedia*, *Galatella linosyris*, *Thymus marschallianus*, *Taraxacum erythrospermum*, *Teucrium chamaedrys*), III класса – 7, IV – 9, V класса – 16 видов.

Немногочисленная, но наиболее ценотически важная группа плотнoderновинных злаков (Табл. 33), кроме доминирующих видов типчака и ковыля украинского, включает еще 5 видов (*Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*), встречающихся в небольшом обилии (1-2 балла).

Таблица 33. Состав жизненных форм участка (100 м<sup>2</sup>) типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa ucrainica*)-бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	3	3,9
2.	Полукустарнички	1	1,3
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	7	9,3
	• рыхлодерновинные	4	5,3
	• корневищные	3	3,9
4.	Злаки коротковегетирующие	1	1,3
5.	Осоки длительновегетирующие	1	1,3
6.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	44	58,1
7.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизфемероиды	6	7,8
	• эфемероиды	3	3,9
8.	Двулетники длительновегетирующие	1	1,3
9.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	1	1,3
	• коротковегетирующие (эфемеры)	1	1,3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Для полян гырнецов характерно, как и в данном случае, присутствие в одном сообществе нескольких видов ковылей, различающихся экологически. Иногда в составе одного участка встречаются все виды

ковылей, произрастающие в Молдове. При этом значительно реже других ковылей присутствует *Stipa dasyphylla*, ставший особенно редким в последние десятилетия. Рыхлодерновинные виды злаков, кроме соедификатора бородача, здесь немногочисленны (*Agropyron pectinatum*, *Cleistogenes bulgarica*, *Phleum phleoides*) и не обильны (2 балла). Среди многочисленных представителей травянистых многолетников лишь *Medicago romanica* встречается с оценкой 2-3. Из кустарников отмечены *Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, *Chamaecytisus austriacus*, из гемизфемеров – *Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*, вместе с которыми эфемероиды (*Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Muscari neglectum*) в весеннее время являются аспектирующими.

По стациальному составу на пробной площади явно преобладают растения степные (52,7%) и лугово-степные (40,8%), по экологическому составу – ксерофиты (60,5%), из которых мезоксерофиты составляют 40,8%, эври- и эвксерофиты – 19,8%. Общая доля группы мезофитов составляет 38%, большая часть которых (34,3%) является ксеромезофитами (Табл. 34).

Таблица 34. Состав экологических и фитоценологических групп участка (100 м<sup>2</sup>) типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa ucrainica*)-бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравной группы ассоциаций

№.№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Лугово-лесные эвмезофиты	2	2,6
2.	Степно-луговые эвмезофиты и ксеромезофиты	2	2,6
3.	Лугово-степные ксеромезофиты (17) и мезоксерофиты (14)	31	40,8
4.	Степные ксеромезофиты (8) и мезоксерофиты (17)	25	32,9
5.	Степные эври- и эвксерофиты	15	19,8
6.	Сорные	1	1,3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

По весовым данным почти половину фитомассы травостоя (48,2%) составляют доминирующие виды злаков. Из других видов наибольшим весом обладают типичные степные растения: *Medicago romanica* (9,7%), *Pulsatilla nigricans* (5,1%), *Caragana mollis* (4,3%), *Stipa capillata* (4,8%),

*S. dasyphylla* (3%), *Koeleria cristata* (4,3%). Суммарный вес названных видов – 79,6%. На долю каждого из остальных 28 видов приходится не более 2,5% (Табл. 32).

По приведенным выше данным – составу доминирующих видов, набору экобиоморф, данным весового анализа и эколого-фитоценологическим группам, типчакowo (*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa ucrainica*)-бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравную группу ассоциаций следует относить к настоящим степям. Учитывая присутствие в качестве создателя вида вторичных сообществ – бородача и несколько уменьшенное число видов высоких классов встречаемости, сообщества относятся к числу нарушенных, производных, но сохранивших основное ядро видов первичных степных сообществ.

### Саванноидные (субтропические) степи

Кроме зональных типов Бельцкой и Буджакских степей на территории Республики Молдова встречаются незональные степные сообщества. Они представлены золотобородниковыми сообществами (*Chrysopogoneta gryllisi*) и первичными бородачевниками (*Bothriochloeta primaria*).

Растительные сообщества с золотобородником – *Chrysopogon gryllus* относят к субтропическим степям (полусаваннам) (Овчинников, 1940; Рубцов, 1948). По видовому составу и структуре они считаются сходными с бородачевниками, которые также относят к этому подтипу степей.

Сообщества с участием бородача в роли эдификатора распространены в пределах Евразии спорадически, изолированными частями ареалов встречаясь в Молдове, на юго-востоке Средней Европы, в Средиземноморье, на Кавказе, в Средней и Малой Азии, Иране. Отдельные островные местонахождения (Прокудин, 1977) расположены в более северных от Молдовы приграничных районах Украины (окрестности г. Могилев-Подольский Винницкой области). В этих районах на значительных площадях бородач является одним из основных растений, образующих бородачевые степи, неоднородные по своему происхождению. Спорадическое распространение золотобородниковых сообществ позволяет считать их реликтовыми (Быков, 1962).

Поляны гырнецов со степной растительностью, в том числе интразональными саванноидными экосистемами, и живописные ландшафты каменистых склонов Днестра привлекают к себе внимание отдыхаю-



щих и активно используются в сельскохозяйственном производстве. В силу своей редкости, уязвимости и активного использования незональные ландшафты особенно нуждаются в охране.

### **I. Золотобородниковая (*Chrysopogon gryllus*) формация**

Распространение золотобородниковых сообществ в Молдове строго связано с полянами гырнецов. Основной вид сообщества *Chrysopogon gryllus* в Молдове находится на крайнем северо-востоке распространения. Золотобородник – средиземноморский рыхлодерновинный мезоксерофильный злак, достигающий 1,5 м высоты и образующий крупные дерновины. Поляны обычно используются под интенсивный выпас, большинство из них в настоящее время занято посадками древесных культур, главным образом интродуцентов, хотя это крайне нецелесообразно, поскольку в большинстве случаев происходит их усыхание. В таких жестких лесорастительных условиях, кроме дуба пушистого, другие древесные культуры не выживают (Кононов, Кравчук, Шабанова, 1974). К настоящему времени большая часть золотобородниковых сообществ, изученных нами здесь в семидесятые годы прошлого века, не сохранилась.

В небольших островках гырнецов, вклинивающихся в пределы Кодр (окрестности с.с. Буковэц, Садова, Кодрянка, Греблешть, Негрешть р-на Стрэшень, г. Кэлэраш), встречаются наиболее влаголюбивые варианты саванноидных степей, с небольшой примесью ковыля перистого и присутствием бородача. Здесь золотобородник достигал наиболее мощного развития и максимальной высоты. Перечисленные локалитеты являются самыми северными местонахождениями золотобородника в этой части ареала. В названных пунктах на большей части полей золотобородниковые сообщества (и сами гырнецы) в настоящее время не сохранились.

Золотобородниковой формации характерна значительная видовая насыщенность (145 видов) с большим участием разнотравья (128 видов). На участках с высоким обилием золотобородника, сильно задерняющего почву, обилие и разнообразие разнотравья заметно снижаются. В качестве создификаторов вместе с ним встречаются бородач и типчак. Золотобородниковые степи представлены разнообразными сообществами, среди которых встречались участки золотобородниково-типчаково-разнотравной, золотобородниково-разнотравной, золотобородниковой ассоциаций и варианты с участием бородача. Они характеризуются высоким флористическим богатством, и на некоторых участках видовая насыщенность может достигать 80 видов на 100 м<sup>2</sup>. В

целом, золотобородниковые сообщества проявляют себя как несколько более мезофильные, в сравнении с луговыми и настоящими степями.

По мере продвижения к югу, в связи с понижением высот и уменьшением влажности, в саванноидных степях возрастает роль ксерофильных элементов, в том числе и ковылей, что сказывается как на увеличении числа их видов, так и обилия.

### **1. Золотобородниково(*Chrysopogon gryllus*)–типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравная группа ассоциаций**

Золотобородниково-типчаково-разнотравные сообщества еще в середине прошлого века относились к числу редких, но распространенных по всей территории пушистодубовой лесостепи (Шабанова, 1979).

В качестве создателя золотобородника выступает степной плотнoderновинный злак типчак. В 17 описаниях, на основании которых характеризуется данная ассоциация, отмечено 123 вида из них 103 – представители разнотравья. Наиболее характерными постоянными видами, отмеченными во всех описаниях, являются: *Thymus marschallianus*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Phleum phleoides*, *Elytrigia repens*, *E. intermedia*, *Achillea pannonica*, *Galium campanulatum*, *Securigera varia*, *Dianthus membranaceus*, *Medicago romanica*, *Teucrium chamaedrys*, *Adonis vernalis*, *Crocus reticulatus*, *Arabidopsis thaliana*, *Myosotis micrantha*, *Veronica verna*. Кроме того обычны: *Bothriochloa ischaetum*, *Melica ciliata*, *Euphorbia stepposa*, *Galium verum*, *Helichrysum arenarium*, *Hypericum perforatum*, *Inula hirta*, *Linum austriacum*, *Jurinea molissima*, *Otites moldavica*, *Stachys officinalis*, *Lathyrus pannonicus*, *L. pallescens*.

Общее проективное покрытие в сообществах ассоциации достигает 85-100%, видовая насыщенность на 100 м<sup>2</sup> – около 50 видов, на 1 м<sup>2</sup> – 22 вида (от 15 до 25).

Вместе с золотобородником и типчаком в сложении сообщества важную ценотическую роль играет наиболее многочисленная группа длительновегетирующих многолетников – 76 видов (Табл. 35). Среди злаков по числу видов несколько больше корневищных (*Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *E. intermedia*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*, *Bromopsis inermis*), однако они занимают подчиненное положение из-за низкого обилия. Другие плотнoderновинные (*Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. pennata*, *S. tirsia*) и рыхлoderновинные (*Bothriochloa ischaetum*, *Phleum phleoides*) злаки также встречаются в небольшом количестве. Характерно присутствие степных кустарников и полукустарничков (*Chamaecytisus austriacus*,

*Thymus marschallianus*), гемиэфемероидов (*Adonis vernalis*, *Doronicum hungaricum*, *Lathyrus pannonicus*, *Pulsatilla grandis*, *P. nigricans*, *Viola ambigua*), эфемероидов (*Crocus reticulatus*, *Gagea minima*, *Muscari neglectum*) и эфемеров (*Myosotis micrantha*, *Veronica verna*).

Таблица 35. Состав жизненных форм золотобородниково(*Chrysopogon gryllus*)-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	1	0,8
2.	Полукустарнички	1	0,8
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	5	4,0
	• рыхлодерновинные	3	2,4
	• корневищные	8	6,6
4.	Осоки длительновегетирующие	2	1,6
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	76	61,8
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемиэфемероиды	6	4,8
	• эфемероиды	3	2,4
7.	Двухлетники длительновегетирующие	8	6,6
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	8	6,6
	• коротковегетирующие (эфемеры)	2	1,6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>123</b>	<b>100</b>

В фитоценоотическом отношении основу ассоциации (69,9%) составляют лугово-степные и степные виды (Табл. 36). Кроме того, значительна численность видов более мезофильных стадий (от степно-луговых до лесных), составляющих 23,6%. Малое число и обилие сорных видов является показателем хорошей сохранности травостоев. По экологическому составу наиболее многочисленны группы ксеромезофитов (43,95%) и умеренно засухоустойчивых мезоксерофитов (22,8%). В более крупных экологических подразделениях преобладает группа мезофитов (60,2%), среди которых 16,3% эвмезофитов. Ксерофиты составляют 33,3%. Эти данные характеризуют состав ассоциации как степной, довольно мезофильный.

Таблица 36. Состав экологических и фитоценологических групп золотобородниково (*Chrysopogon gryllus*)-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Фитоценологическая и экологическая группы	Число видов	%
1.	Лесные эвмезофиты	1	0,8
2.	Луговые эвмезофиты	7	5,7
3.	Лугово-лесные эвмезофиты	6	4,9
4.	Степно-луговые эвмезофиты (6) и ксеромезофиты (9)	15	12,2
5.	Лугово-степные ксеромезофиты (29) и мезоксерофиты (16)	45	36,5
6.	Степные ксеромезофиты (16) и мезоксерофиты (12)	28	22,8
7.	Степные эври- и эксерофиты	13	10,6
8.	Сорные	8	6,5
	<b>ВСЕГО</b>	<b>123</b>	<b>100</b>

Для большей полноты характеристики травостоев золотобородниково–типчаково-разнотравной ассоциации приведем весовые данные укосов участков №1-3 из наиболее северных мест нахождения (с.с. Кодрянка р-на Стрэшень; с.с. Быковец и Садова р-на Кэлэраш). На всех участках основу массы составляют золотобородник и типчак, вес которых в сумме составляет соответственно от 62,9% до 102,2%. В остальной части фитомассы присутствует в основном разнотравье (Табл. 37).

**Описание конкретного участка ассоциации (№3)**, расположенного в верхней трети южного склона водораздельного хребта между г. Кэлэраш и с. Садова, на небольшой (30 м x 40 м) поляне гырнеца. Травостой хорошей сохранности, средняя высота 70-80 см, общее проективное покрытие 90-95%, задернение 55-60%. На 100 м<sup>2</sup> отмечено 65 видов, на 1 м<sup>2</sup> в среднем – 16 видов (от 12 до 22). Проведенный учет встречаемости показывает, что из 49 видов, отмеченных на 30 площадках (0,25 м<sup>2</sup>) видов I класса встречаемости – 9 (*Chrysopogon gryllus*, *Festuca valesiaca*, *Bothriochloa ischaemum*, *Koeleria cristata*, *Carex praecox*, *Eryngium campestre*, *Inula hirta*, *Thymus marschallianus*, *Teucrium chamaedrys*, *Vicia tenuifolia*), видов II класса – 5 (*Carex supina*, *Achillea pannonica*, *Inula hirta*, *Securigera varia*, *Stachys officinalis*), III

класса – 6, IV класса – 11, V класса – 18 видов. Немногочисленные виды высоких классов встречаемости формируют довольно равномерный по сложению травяной покров.

Таблица 37. Вес воздушно-сухой массы укосов (в гр/м<sup>2</sup>) золотобородниково (*Chrysopogon gryllus*)-типчакowo (*Festuca valesiaca*)-разнотравной (№ 1-3) и золотобородниково (*Chrysopogon gryllus*)-бородачево (*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравной (№ 4) групп ассоциаций (июль 1974 г.)

№	№ участка	1		2		3		4	
	Местонахождение	Быковец		Кодрянка		Садова		Страшены	
	Число видов в укосе	26		24		23		29	
	Виды	Вес	%	Вес	%	Вес	%	Вес	%
1.	<i>Chamaecytisus austriacus</i>							11,3	4,8
2.	<i>Achillea pannonica</i>							8	3,1
3.	<i>Thymus marschallianus</i>							13	5
4.	<i>Festuca valesiaca</i>	180	27,5	40	11,2	24	14,5	23,3	8,9
5.	<i>Koeleria cristata</i>	28	4,3	12	3,3	7,5	4,5		
6.	<i>Bothriochloa ischaemum</i>			11,5	4,5	6,3	3,8	35,3	15,6
7.	<i>Chrysopogon gryllus</i>	365	55,6	185	51,7	78,2	47,5	38,3	14,7
8.	<i>Carex supina</i>			30	8,4				
9.	<i>Eryngium campestre</i>					8,2	5		
10.	<i>Helichrysum arenarium</i>					7,5	4,6		
11.	<i>Medicago romanica</i>							18	6,3
12.	<i>Teucrium chamaedrys</i>	38	5,8	11,5	3,0	5,2	3,1		
13.	<i>Inula hirta</i>			15	4,1				
14.	Остальные виды (весом менее 3%)	45	6,8	53	13,8	28,1	17	112	42,2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>656</b>	<b>100</b>	<b>358</b>	<b>100</b>	<b>165</b>	<b>100</b>	<b>260</b>	<b>100</b>

В составе эковиоморф (Табл. 38) в ценотическом отношении наиболее важны злаки, к которым относятся доминирующие виды, и длительновегетирующие многолетники, значимость которых определяется большим числом видов, хотя ни один вид не является обильным. Зла-

ки представлены небольшим числом видов, особенно плотнодерновинные, к которым кроме типчака относятся *Stipa pennata* и *Koeleria cristata*. Из корневищных злаков с небольшим обилием встречаются *Brachypodium pinnatum*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia intermedia*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*. На данном участке с очень низкими оценками обилия встречаются гемиэфемероиды, эфемероиды и эфемеры – *Adonis vernalis*, *Pulsatilla nigricans*, *Viola ambigua*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Muscari neglectum*, *Myosotis micrantha*, *Veronica verna*, что связано со значительностью задернения.

Таблица 38. Состав жизненных форм участка золотобородниково (*Chrysopogon gryllus*)-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	1	1,6
2.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	3	4,6
	• рыхлодерновинные	3	4,6
	• корневищные	5	7,7
3.	Осоки длительновегетирующие	1	1,6
4.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	36	55,4
5.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемиэфемероиды	3	4,6
	• эфемероиды	3	4,6
6.	Двулетники длительновегетирующие	4	6,1
7.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	4	6,1
	• коротковегетирующие (эфемеры)	2	3,1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>65</b>	<b>100</b>

В эколого-фитоценотическом отношении на участке преобладают лугово-степные и степные виды, составляющие 75,4% от общего состава (Табл. 39). Из экологических групп наиболее многочисленны ксеромезофиты (41,3%) и мезоксерофиты (33,9%). Сравнение состава более крупных групп показывает, что в фитоценозе чуть выше участие мезофитов – 49,1%, несколько уступают им ксерофиты (46,2%).

Таблица 39. Состав экологических и фитоценологических групп участка золотобородниково (*Chrysopogon gryllus*)-типчачково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Фитоценологическая и экологическая группы	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	3	4,6
2.	Лугово-лесные эвмезофиты	2	3,1
3.	Степно-луговые ксеромезофиты (5) и мезоксерофиты (3)	8	12,3
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (18) и мезоксерофиты (6)	24	36,9
5.	Степные ксеромезофиты (4) и мезоксерофиты (13)	17	26,2
6.	Степные эври- и эксерофиты	8	12,3
7.	Сорные	3	4,6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>65</b>	<b>100</b>

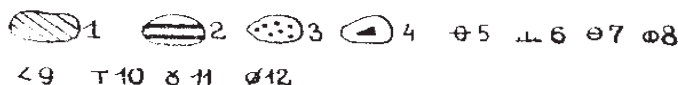
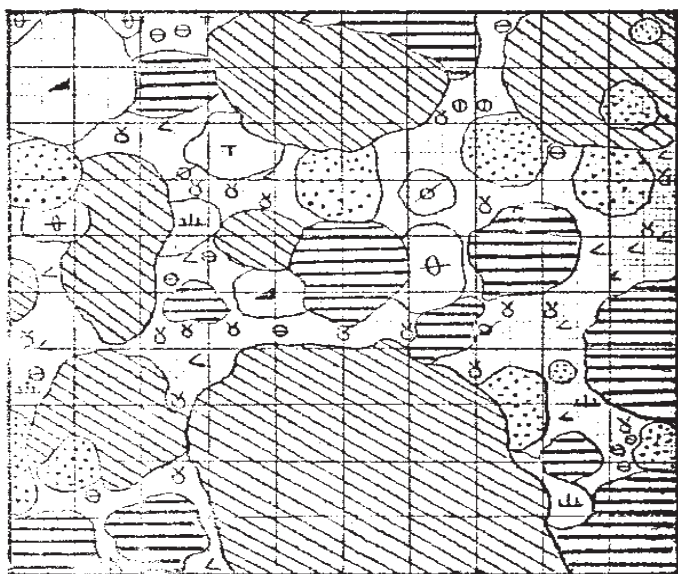
В массе укоса преобладают золотобородник (47,5%) и типчак (14,5%). Из других видов несколько большую массу формируют *Koeleria cristata* (4,5%), *Bothriochloa ischaemum* (3,8%), *Eryngium campestre* (5,0%), *Helichrysum arenarium* (4,6%), *Teucrium chamaedrys* (3,1%). Перечисленные виды являются степными и составляют основу травостоя (83%) (Табл. 37).

В сообществах группы ассоциаций, как по показателям обилия, так и по массе преобладают золотобородник и типчак, при заметном участии лугово-степных и степных многолетников, что характеризует данную группу ассоциаций как саванноидно-степную, довольно мезофильную, поскольку в ней высока доля мезофильных растений – ксеромезофитов и эвмезофитов.

## 2. Золотобородниково (*Chrysopogon gryllus*) – бородачево (*Bothriochloa ischaemum*) - разнотравная группа ассоциаций

В данной группе ассоциаций создателем золотобородника выступает бородач (при обилии 3). Хорошо представлено разнотравье, среди которого трудно выделить более обильные виды. В 19 описаниях ассоциации зафиксирован 121 вид, в том числе 104 вида разнотравья. Наиболее постоянными, отмеченными во всех описаниях, видами являются *Thymus marschallianus*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria*

*cristata*, *Asperula cynanchica*, *Galium campanulatum*, *G. verum*, *Eryngium campestre*, *Hypericum perforatum*, *Inula hirta*, *Medicago romanica*, *Potentilla impolita*, *P. recta*, *Securigera varia*, *Stachys officinalis*, *Teucrium chamaedrys*, *Crocus reticulatus*. Общее проективное покрытие достигает 80-100% (Рис. 13), видовая насыщенность – 48 видов на 100 м<sup>2</sup> и 14 видов на 1 м<sup>2</sup> (от 12 до 16).



Виды: 1 - *Chrysopogon gryllus*; 2 - *Bothriochloa ischaemum*; 3 - *Festuca valesiaca*; 4 - *Verbascum phoeniceum*; 5 - *Otites moldavica*; 6 - *Koeleria cristata*; 7 - *Eryngium campestre*; 8 - *Eryngium planum*; 9 - *Carex praecox*; 10 - *Thymus marschallianus*; 11 - *Veronica verna*; 12 - *Dianthus membranaceus*.

Рис. 13. Горизонтальная проекция травостоя золотобородниково(*Chrysopogon gryllus*)-бородачево (*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравной группы ассоциаций

Основная ценотическая роль выполняется рыхлодерновинными злаками –золотобородником, бородачом и длительновегетирующими многолетниками (Табл. 40). Присутствие в роли доминирующего вида бородача свидетельствует о нарушении сообщества. Из плотнoderновинных злаков здесь встречаются *Festuca valesiaca*, *Koeleria*



*cristata*, *Stipa capillata* и, изредка, *Stipa pennata*. Из них лишь типчак на некоторых участках сохраняет чуть более высокое обилие (2-3 балла). Корневищные злаки более многочисленны (*Bromopsis inermis*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia intermedia*, *E. repens*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*), однако их ценоотическое значение невелико. Гемизфемероиды (*Adonis vernalis*, *Doronicum hungaricum*, *Lathyrus pannonicus*, *Pulsatilla grandis* – встречающийся только на 3-х участках, *Pulsatilla nigricans*, *Viola ambigua*) и эфемероиды (*Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Muscari neglectum*) в весеннее время обычны и нередко определяют аспект сообщества. Из кустарников встречается *Caragana mollis*, *Chamaecytisus austriacus*.

Таблица 40. Состав жизненных форм участка золотобородниково (*Chrysopogon gryllus*)-бородачево (*Bothriochloa ischaetum*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	2	1,7
2.	Полукустарнички	1	0,8
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	4	3,4
	• рыхлодерновинные	3	2,5
	• корневищные	6	4,9
4.	Осоки длительновегетирующие	1	0,8
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	77	63,6
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизфемероиды	6	4,9
	• эфемероиды	3	2,5
7.	Двулетники длительновегетирующие	8	6,6
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	8	6,6
	• коротковегетирующие (эфемеры)	2	1,7
	<b>ВСЕГО</b>	<b>121</b>	<b>100</b>

В фитоценоотическом отношении в равных долях преобладают лугово-степные и степные виды, составляющие в сумме 67,7%, представленные в основном ксеромезофитами и мезоксерофитами (Табл. 41).

Таблица 41. Состав экологических и фитоценологических групп золотобородниково (*Chrysopogon gryllus*)-бородачево(*Bothriochloa ischaetum*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Фитоценологическая и экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	8	6,6
2.	Лугово-лесные эвмезофиты (8) и ксеромезофиты (2)	10	8,3
3.	Степно-луговые эвмезофиты (6) и ксеромезофиты (4)	10	8,3
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (28) и мезоксерофиты (12)	40	33,0
5.	Степные ксеромезофиты (7) и мезоксерофиты (23)	30	24,8
6.	Степные эври- и эвксерофиты	12	9,9
7.	Сорные	11	9,1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>121</b>	<b>100</b>

Заметное участие в сложении травостоя принимают виды мезофильных местообитаний (луговые, лугово-лесные, степно-луговые) на долю которых приходится 23,2%. Несколько повышено содержание сорных видов, свидетельствующее о нарушенности сообщества. По отношению к влагообеспеченности наибольшее число видов относится к ксеромезофитам (39,0%) и мезоксерофитам (29%); значительно участие эвмезофитов 18,1%. В целом, в сообществе преобладают мезофиты (57%), доля ксерофитов заметно меньше (38,8%).

По данным весового анализа одного из участков (окрестности г. Страшены) основу травостоя образуют золотобородник и бородач, составляющие 43,6% от общего веса. Из других видов наибольшую массу формируют *Festuca valesiaca* (8,9%), *Medicago romanica* (6,9%), *Thymus marschallianus* (5,0%), *Chamaecytisus austriacus* (4,2%), *Achillea pannonica* (3,1%), *Veronica barrelieri* (3,1%). Общий вес перечисленных видов составляет 74,8%. На долю каждого из остальных 20 видов приходится не более 2,8%.

В сообществах, как по оценкам обилия, так и по данным весового анализа, преобладают золотобородник и бородач, при значительном участии лугово-степного и степного разнотравья. Преобладание в сообществах ксеромезофитов и мезоксерофитов при существенном участии эвмезофитов, позволяет характеризовать данную группу ассоциаций как саванноидно-степную, довольно мезофильную в экологическом отношении. Присутствие бородача в роли содоминанта указывает на нарушенность,

вторичность сообщества, возникшего, вероятно, на месте золотобородниково-типчаково-разнотравного, судя по относительно большой весовой доле типчака.

## II. Первичные бородачевники – *Bothriochloeta primaria*

Реликтовый вид бородач (*Bothriochloa ischaemum*) на слаборазвитых щебнистых почвах образует своеобразные сообщества первичных бородачевников, свойственных в регионе только каменистым известняковым склонам.

Овчинников П.Н. (1940) и Н.И. Рубцов (1948) относят бородачевники к субтропическим степям или полусаваннам, занимающим промежуточное положение между бореальными степями и тропическими саваннами. По мнению Рубцова, формации бородачевников представляют собой «очень сильно измененные остатки тех третичных субтропических и тропических саванн, которые, согласно М.С. Попову, имели место на южном побережье Тетиса». А.А. Гроссгейм подразделяет бородачевники на первичную бородачевую степь и вторичную. В центральном Закавказье, по Гроссгейму, бородачевые степи образуют широкую зональную полосу. Сочава В.Б. (1947), считая бородач реликтовым видом, указывает, что некоторые реликтовые виды особенно широко распространяются на нарушенных местообитаниях. Это в полной мере относится и к бородачу, очень активному в отношении захвата новых территорий и хорошо переносящему сильный выпас.

По мнению И.В. Новопокровского (1927), только некоторые бородачевые степи первичны. Некоторые авторы (Буш, 1930; Кононов, 1960) считают бородачевые степи вторичными, появившимися под влиянием неумеренного выпаса, что справедливо по отношению к бородачевникам, возникшим в Молдове на месте типчаково-ковыльно-разнотравных степей.

В условиях Молдовы бородачевники довольно четко разделяются на первичные (*Bothriochloeta primarium*) и вторичные (*Bothriochloeta secundarium*). Распространение первичных бородачевников связано с каменистыми обнажениями известняков северных районов Молдовы и берегов Среднего Днестра (Гейдеман, 1980; Шабанова, 2008). В отличие от них, вторичные бородачевники формируются, в основном, в центральных и южных районах страны на месте луговых и настоящих степей с хорошо развитыми черноземными почвами.

По структуре и составу первичные бородачевники отличаются от вторичных участием кальцефилов, такими как: качим холмовой (*Gypsophylla collina*), головчатка уральская (*Cephalaria uralensis*) и полукустарничков: виды рода чабрец (*Thymus*), дубровник (*Teucrium*), дрок четырех-

гранный (*Genista tetragona*), раkitничек регенсбургский (*Chamaecytisus ratisbonensis*), солнцезвезд монетолистный (*Helianthemum nummularium*) и др. Из-за мозаичного распределения микроместообитаний на каменистых склонах (формирующихся в зависимости от неравномерной крутизны, экспозиции, развитости почвенного покрова, степени щебнистости и др.) нередко наблюдается сложное сочетание растительных сообществ. Так, на территории заповедника «Ягорлык» сообщества первичных бородачевников, приуроченные к щебнисто-каменистым частям склонов, нередко имеют мозаичное сложение или образуют комплексы, сложно сочетаясь с фрагментами тимьянников и тимьянниковых степей. Нередко, бородачевники представляют собой мозаичные ценозы, в которых основной ярус образует бородач, а на мелкоземных и каменисто-щебнистых пятнах возрастает роль кальцефилов. В составе первичных бородачевников нередко встречаются кальцефильные (и степные) виды: *Astragalus pseudoglaucus*, *Carex humilis*, *Centaurea marschalliana*, *Cephalaria uralensis*, *Chamaecytisus ratisbonensis*, *Cleistogenes bulgarica*, *Euphorbia glareosa*, *E. stepposa*, *Genista tetragona*, *Gypsophylla collina*, *Haplophyllum suaveolens*, *Helianthemum nummularium*, *Jurinea stoechadifolia*, *Koeleria moldavica*, *Linum austriacum*, *L. linearifolium*, *L. tenuifolium*, *Minuartia setacea*, *Onosma macrochaeta*, *Seseli annuum*, *S. tortuosum*, *Silene exaltata*, *Thymus marschallianus*, *T. moldavicus*. На более каменистых участках преобладают сообщества с явным доминированием бородача, на более закрепленных частях склонов к бородачу примешивается типчак (Andreev, Talmaci, Şabanova, Izverskaia, etc., 2008).

Среди данных сообществ на более крупных участках каменисто-щебнистых обнажений усиливается роль петрофитных растений, появляются фрагменты бородачево-чабрецовых (*Thymus moldavicus*), бородачево-дубровниковых (*Teucrium chamaedrys*), бородачево-чабрецово-дубровниковых (*Teucrium chamaedrys*), бородачево-качимных (*Gypsophylla collina*), бородачево-наголоватковых (*Jurinea stoechadifolia*), бородачево-тонконоговых (*Koeleria moldavica*), бородачево-головчатковых (*Cephalaria uralensis*) ассоциаций, иногда очень небольших размеров (Заповедник «Ягорлык». План управления ... , 2010). В них снижается ценотическое значение бородача, уменьшается сомкнутость травяного покрова. Иногда на каменисто-щебнистых участках образуются комплексы, которые составляют бородачевники и фрагменты сообществ с преобладанием петрофитов-кальцефилов: тонконоговые (*Koeleria moldavica*), наголоватковые (*Jurinea stoechadifolia*), дубровниково-дубровниковых (*Teucrium chamaedrys*)-тимьянниковые (*Thymus marschallianus*), осоковые (*Carex humilis*), реже с участием раkitничка (*Chamaecytisus ratisbonensis*) и др. (четырёхгранного (*Genista*

*tetragona*). В весеннее время на участке встречаются рано цветущие растения из числа эфемеров и эфемероидов (*Androsace elongata*, *A. maxima*, *Erophila verna*, *Hyacinthella leucophaea*, *Meniocus linifolius*, *Muscari neglecta*, виды родов *Gagea*, *Thlaspi*, *Veronica* и другие).

Общий состав сообществ первичных бородачевников, особенности их строения и структуры нуждаются в дальнейшем исследовании.

### Соотношение экобиоморф и эколого-фитоценологических групп в основных подтипах степей

Степные сообщества с господством различных видов ковылей заметно различаются между собой экологически, что проявляется, прежде всего, в самом составе эдификаторов. Один из основных эдификаторов степей типчак (*Festuca valesiaca*) и обычный в наших степях ковыль волосовидный (*Stipa capillata*) характеризуются широкой экологической амплитудой и встречаются во всех типах степей. Другие виды ковылей имеют узкий диапазон по режиму увлажнения и являются доминантами разных подразделений степей, составляя экологический ряд: *Stipa pennata* ® *S. tirsia* ® *S. dasphylla* ® *S. pulcherrima* ® *S. lessingiana* ® *S. ucrainica* ® *S. capillata*. Сообщества, возникающие на месте первичных степей и представляющие собой дигрессионный ряд, неодинаковы по своей экологической природе (Рис. 14). Преобладающие по занимаемой площади сообщества бородача (*Bothriochloa ischaetum*) и типчака, находящиеся под доминирующим воздействием выпаса, довольно гомогенизированы по видовому составу и очень устойчивы к засухе (Шабанова, Изверская, 2004).

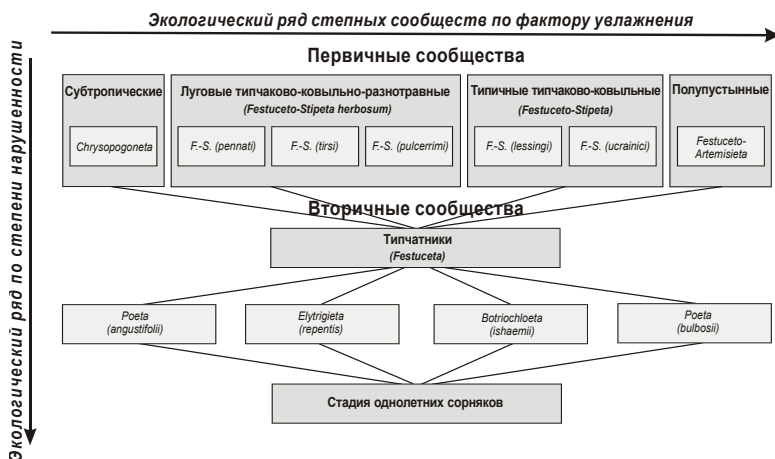


Рис. 14. Экологический и дигрессионный ряды степных сообществ

Таблица 42. Сравнительный состав экибиоморф в сообществах основных подтипов степей (в % от числа видов формаций)

Экибиоморфа	Подтипы степей													
	Саванноидные			Луговые			Настоящие			Типчакowo-ковьельные				
	Золото-бородниковые			Типчакowo-ковьельно-разногравные			Ковьельно-типчакowo-разногравные			Ковьельно-лессинга				
	Ценообразователи-ковьели													
Золотобородник			Ковьель узко-лиственный			Ковьель красивый			Ковьель украинский			Ковьель Лессинга		
Виды	%	Виды %	Виды %	Виды %	Виды %	Виды %	Виды %	Виды %	Виды %	Виды %	Виды %	Виды %	Виды %	
Кустарники	1	0,8	3	2,2	4	3,2	4	2,8	5	3,3	5	4,0	5	6,1
Полукустарнички	1	0,8	1	0,8	1	0,6	1	0,7	2	1,3	4	3,2	6	7,3
Злаки	5	4,0	9	6,7	9	5,2	8	5,6	9	6,0	10	8,0	10	12
длительнoвегетирующие: плотнoдерновинные	3	2,4	3	2,2	3	1,7	3	2,1	5	3,3	6	4,8	2	2,4
рыхлодерновинные	8	6,6	6	4,5	8	4,7	7	4,8	5	3,3	7	5,6	1	1,3
корневищные	2	1,6	3	2,2	4	2,3	4	2,8	3	2,0	4	3,8	2	2,4
Осоки	76	61,8	83	62,0	103	59,9	87	60,8	91	60,6	63	48,8	23	28
Многолетники длительновегетирующие: гемифемероиды	6	4,8	5	3,7	9	5,2	6	4,2	6	4,0	3	2,4	4	4,8
эфемероиды	3	2,4	5	3,7	6	3,5	7	4,9	4	2,6	8	6,4	8	9,8
Двулетники длительновегетирующие	8	6,6	6	4,5	8	4,7	3	2,1	9	6,0	5	4,0	4	4,8
Однолетники: длительновегетирующ.	8	6,6	6	4,5	12	7,0	6	4,2	4	2,6	2	1,6	3	3,6
коротковегетирующие	2	1,6	4	3,0	8	2,9	5	3,5	6	4,0	9	7,2	14	17
<b>ВСЕГО:</b>	<b>123</b>	<b>100</b>	<b>134</b>	<b>100</b>	<b>172</b>	<b>100</b>	<b>143</b>	<b>100</b>	<b>149</b>	<b>100</b>	<b>127</b>	<b>100</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

При этом в степях в составе экобиоморф усиливается ценотическая роль злаков, снижается значение и численность видов травянистых длительновегетирующих многолетников, от 60 % в саванноидных и луговых степях до 49-28% в сообществах настоящих степей (Табл. 42).

Изменяется соотношение эколого-фитоценотических групп растений в направлении нарастания количества степных ксерофитов и снижения степно-луговых и лугово-степных эвмезофитов (Табл. 43).

Саванноидные (золотобородниковые) степи проявляют себя как несколько более мезофильные, в сравнении с луговыми степями, хотя и сходны по составу эколого-фитоценотических групп. По фитоценотическому составу в них преобладают лугово-степные виды, в среднем составляющие 34,7%, и несколько уступающие им степные (34%). Довольно высоко участие видов, характерных для наиболее влажных биотопов (лугово-лесных и степно-луговых), объединяющих до 23%. В экологическом отношении значительно участие группы мезофитов – 58,6%, среди которых довольно многочисленны эвмезофиты – 17,2%. На долю ксерофитов приходится 36% видов, эври- и эвксерофиты немногочисленны (10%).

В сравнении с саванноидными степями, в луговых степях, в целом, несколько меньше число более влаголюбивых видов лугово-лесных и степно-луговых местообитаний, в среднем составляющих 18% и, соответственно, число эвмезофитов (до 13%). В стациальном составе несколько многочисленнее степные и лугово-степные виды, из которых наиболее представлены виды настоящих степей, составляющих 40%; на долю лугово-степных видов приходится около 36%. В составе экологических групп преобладают ксеромезофиты 47%, отмечено увеличение числа мезоксерофитов, составляющих 28% (Табл.43).

Сообщества луговых степей, с участием в главной роли мезоксерофильных ковылей (*Stipa pennata*, *S. tirsia*, *S. pulcherrima*), в целом сходны между собой по составу экобиоморф и эколого-фитоценотических групп, хотя в их составе также отражается нарастание ксерофильности в соответствии с экологией видов ковылей-эдификаторов. Это проявляется в некотором снижении по ассоциациям видов мезофильных местообитаний, составляющих по экологическому ряду ассоциаций от 27% до 15%. Уменьшается общее число эвмезофитов (от 19 до 10%), нарастает число степных видов (от 30 до 47%) (Табл. 43).

В сообществах настоящих степей с участием эвксерофильных ковылей (*S. ucrainica*, *S. lessingiana*) значительно ниже число лугово-лесных и степно-луговых видов (от 12% до 2%). В стациальном составе возрастает число степных видов от 49% до 63%. Доля лугово-степных видов несколько

ко снижена – от 34% до 23%. В составе экологических групп преобладают ксерофиты – 60% и 62%, общее число мезофитов снижается до 40-38%.

Таблица 43. Состав эколого-фитоценологических групп ассоциаций луговых и настоящих степей

Группы ассоциаций	Экологические и фитоценологические группы						
	Лугово-степные	Степные	Лугово-лесные, степно-луговые	Ксеромезофиты	Эвмезофиты	Мезоксерофиты	Эври- и эксерофиты
<b>Луговые степи</b>	<b>%</b>						
1. Типчаково-разнотравно-ковыльняная ( <i>Stipa pennata</i> )	34,2	30,0	27,8	46,7	19,1	19,7	7,1
2. Типчаково-ковыльню ( <i>Stipa pennata</i> )-разнотравная	35,1	40,4	20,7	55,0	11,7	27,0	9,0
3. Ковыльню ( <i>Stipa tirsа</i> )-типчаково-разнотравная	45,0	41,0	11,0	44,0	9,1	38,3	6,8
4. Типчаково-ковыльню ( <i>Stipa tirsа</i> )-разнотравная	32,5	38,7	20,0	40,2	15,5	29,8	7,2
5. Ковыльню ( <i>Stipa pulcherrima</i> )-типчаково-разнотравная	37,3	41,0	15,0	44,0	14,4	22,8	10,4
6. Типчаково-ковыльню ( <i>Stipa pulcherrima</i> )-разнотравная	31,4	47,6	15,4	53,0	9,8	32,8	9,7
<b>В среднем</b>	<b>35,9</b>	<b>39,7</b>	<b>18,3</b>	<b>47,1</b>	<b>13,2</b>	<b>28,4</b>	<b>8,3</b>
<b>Настоящие степи</b>							
1. Ковыльню ( <i>Stipa ucrainica</i> )-типчаково-разнотравная	33,5	48,1	12,6	38,3	6,7	32,3	17,9
2. Ковыльню ( <i>Stipa ucrainica</i> , <i>Stipa pulcherrima</i> )-типчаково-разнотравная	29,4	58,8	7,1	28,2	3,6	43,5	20,0
3. Ковыльню ( <i>Stipa lessingiana</i> , <i>Stipa pulcherrima</i> )-типчаково-разнотравная	25,6	58,0	10,6	24,4	7,2	44,0	18,5
4. Типчаково-ковыльню ( <i>Stipa ucrainica</i> )-разнотравная	30,5	56,2	9,5	37,0	6,6	35,2	17,2
5. Типчаково-ковыльню ( <i>Stipa lessingiana</i> )-разнотравная	22,6	68,0	2,6	28,0	2,6	32,0	22,7
<b>В среднем</b>	<b>28,3</b>	<b>57,8</b>	<b>8,4</b>	<b>31,1</b>	<b>5,3</b>	<b>37,4</b>	<b>19,2</b>



## **Степные пастбища Республики Молдова с антропогенными вариантами растительности** (современное состояние, использование, стадии деградации, пути улучшения)

Природные кормовые угодья Молдовы занимают 11,3% площади (Cadastrul funciar..., 2001). Для выпаса используются и некоторые другие территории. В составе пастбищных земель степные сообщества играют ведущую роль. По доле пастбищ (от общей территории страны) Молдова занимает последнее место в Европе.

### **Основные типы пастбищ**

Все кормовые угодья Молдовы по особенностям растительного покрова, можно разделить на три основные группы:

- **степные пастбища**, занимающие наибольшие площади среди природных кормовых угодий. Они расположены на крутых склонах; обычно это «неудобья», большей частью непригодные для распашки и деградированные земли. Растительные сообщества этих пастбищ находятся на разных стадиях дигрессии зональных типов степей и нуждаются в мероприятиях по улучшению;
- **луговые пастбища (и сенокосы)** расположены в поймах рек и небольших речек, по днищам долин, ложбинам стока и других понижений. Луговая растительность относится к аazonальному типу, для которого определяющим является влияние экотопа, главным образом, уровня грунтовых вод и степени засоленности. Для пастбищного использования пригодны сообщества сухих лугов; на влажных типах лугов допускается только сенокосение. Большая часть луговых кормовых угодий также представлена производными сообществами;
- **пастбища побочного использования** (залежи, старые сады и виноградники, овраги, кустарники, солончаки, каменистые участки, леса и лесопосадки). Для выпаса используются также сенокосы после скашивания травы (по отаве).

С точки зрения расширения площадей пастбищных земель и улучшения кормовых угодий, наибольший интерес представляют залежи - заброшенные пахотные земли, площади которых в настоящее время увеличиваются, а растительность находится в неустойчивом состоянии. Особенности динамики растительности залежей необходимо иметь в виду при решении вопроса о применении тех или иных мер по их улучшению.

На залежах, в отсутствие антропогенного пресса происходят сукцессионные процессы, направленные в сторону восстановления исходного типа растительности. При зацелинении залежей травяной покров проходит ряд стадий, различающихся степенью устойчивости, продуктивности и качеством кормов:

**1. Молодые залежи** (2-4 лет) заняты бурьянистыми сообществами, сформированными, главным образом, сорными однолетними и двулетними травами. Они дают корм плохого качества, пригодный только для овец. Здесь произрастают *Amaranthus retroflexus*, *Salsola australis*, *Artemisia annua*, *Lappula squarrosa*, *Xanthium californicum*, *Centaurea diffusa*, *Ceratocarpus arenarius*, *Erigeron annuus*, *E. canadensis*, однолетние сорные злаки – виды рода *Setaria*, *Bromus* и другие. Сукцессионные процессы здесь идут быстро и через 2-3 года возникают сообщества из многолетних крупных сорняков, дающих очень грубые корма низкого качества. Для улучшения кормовых достоинств этих залежей необходима полная замена видового состава сообществ, особенно при несомкнутых травостоях.

**2. Средневозрастные залежи** (5-10 лет) с корневищно-злаковой, а затем рыхлодерновинно-злаковой растительностью. При большом задернении участка они могут давать хорошее сено или использоваться как пастбища. Их урожайность на 25-50% выше урожайности молодых залежей. На таких участках преобладают пырейные сообщества с примесью *Cynodon dactylon*, *Poa angustifolia*, *Calamagrostis epigeios*, *Bromopsis inermis*, иногда *Lolium perenne* и сорного разнотравья низкой кормовой ценности. Травяной покров часто разреженный, а растения угнетены перегрузкой выпаса, поэтому урожайность их низка. К тому же пырей на залежах держится несколько лет, поскольку предпочитает рыхлые хорошо аэрированные почвы, поэтому вскоре изреживается и сменяется рыхлокустовыми злаками. Срок использования пырейных пастбищ небольшой (до первой половины лета), позднее он поедается очень плохо, а после стравливания плохо отрастает (малотавность).

**3. Старые залежи** (10-20 лет) с кустовыми многолетними злаками. Здесь смены растительных сообществ без вмешательства человека протекают крайне медленно. По значению и кормовой ценности они иногда соответствуют природным пастбищам аналогичного типа. Рыхлокустовые злаки хорошо развиваются на достаточно богатых питательными веществами и неплотных почвах. Прежде всего, на смену растительности средневозрастных залежей приходят сообщества райграса паст-

бишного, затем бородачевые и типчаковые. Эти злаки держатся в травостое много лет и хорошо переносят уплотнение почвы, однако при выпасе с перегрузкой происходит изреживание травяного покрова и затрудняется проникновение в сообщество других кормовых растений. Поэтому сопровождающие виды представлены в основном сорняками, непоедаемыми и ядовитыми видами.

В последующем, через 20-40 лет, возможно формирование стадии климаксовых сообществ плотнoderновинных злаков. Подобные процессы могут происходить лишь при отсутствии антропогенного пресса и наличии близко расположенных донорских семенных участков степных растений.

### **Степные сообщества пастбищных угодий**

Природные кормовые угодья Молдовы неоднородны по составу и строению, степени пастбищной дигрессии и кормовым достоинствам, определяющим практическую значимость угодий. Большинство современных степных пастбищных сообществ на целинных землях представляет собой производные варианты луговых и настоящих степей.

Общие площади их невелики и существующие угодья в настоящее время не могут обеспечить поголовье скота полноценным кормом в достаточном количестве. В течение многих десятилетий прошлого века в Молдове наращивались объемы интенсивного земледелия, а также животноводства. Одновременно проводилось массовое облесение пастбищных земель путем посадки, в основном, акации белой. Это привело к значительному сокращению пастбищных угодий и их перегрузке, которая превышала допустимые нормы выпаса в 3-4 (и более) раза. Так, в регионе нижнего Днестра пастбищная нагрузка в начале 21 века составляла: в селе Паланка – 1 условная голова/га; Чиобурчиу – 1,9; Рэскэц – 2,6; Талмаза – 2,7; Пуркарь – 3,1; Олонешть – 4,1; Копанка -7 условных голов/га (План управления Рамсарским сайтом ... , 2011).

В связи с перегруженностью большинство пастбищ на всей территории региона находится в крайне истощенном и запущенном состоянии, они нуждаются в незамедлительном проведении мероприятий по улучшению. Продолжение использования пастбищ с перегрузкой выпаса, приведет к полной утрате их биологической продуктивности и разрушению почвенного покрова.

Рациональное использование пастбищных земель базируется не только на знании состава и состояния травяного покрова, но и понимании направления и скорости динамических процессов, которые опре-

деляются, прежде всего, выпасом. Для устойчивого развития кормовой базы и определения приоритетных мероприятий по улучшению сенокосов и пастбищ, необходима, прежде всего, оценка их современного состояния и степени деградированности. Ценность пастбищ, в значительной мере, зависит от кормовых достоинств доминирующих растений, которые обычно производят наибольшую фитомассу. В связи с этим важно определить общий состав растительных сообществ, в котором существенное значение имеет и численность сопутствующих видов. Поэтому, при разработке мероприятий по улучшению сенокосов и пастбищ и направления процессов их восстановления, необходимо выявление растительных сообществ каждого конкретного участка, степени их деградации и знание исходных типов растительности.

Чрезмерная пастбищная перегрузка и практикуемый повсеместно вольный (бессистемный) выпас скота приводит к все более глубокому угнетению и деградации травяного покрова естественных кормовых угодий. В результате большинство современных пастбищ представляет собой вторичные сообщества разных стадий дигрессии, вплоть до сбоя. При сильной фрагментированности пастбищных земель весьма актуальна проблема их укрупнения, включения наиболее крупных массивов в экологическую сеть страны, путем создания коридоров.

### **Деградация степных сообществ пастбищ: критерии и индикаторы, стадии дигрессии**

**Влияние выпаса на степные пастбища.** Степные сообщества исторически сформировались при умеренном влиянии выпаса крупных диких животных (копытных), а позднее выпаса домашнего скота. В доагрикультурное время численность травоядных животных регулировалась самой природой и находилась в относительном равновесии с производительностью пастбищ. Умеренный регулируемый выпас при допустимых пастбищных нагрузках оказывает положительное воздействие на степные травостой, вызывая: уменьшение количества «ветоши» (сухих растительных остатков) в травостое; снижение закустаренности; унавоживание почвы, способствующее повышению продуктивности пастбищ; некоторое снижение конкурентного преимущества злаков над разнотравьем; увеличение сомкнутости травяного покрова.

Функциональное воздействие *сильного* выпаса крупных стад домашнего скота проявляется, прежде всего, в стравливании кормовых трав, изменении видового состава, формировании обнаженных субстратов,

возникновении эрозионных процессов микро- и мегамасштабов. Современные пастбища испытывают высокие нагрузки, способствующие развитию пастбищной дигрессии. При этом в степных травостоях последовательно происходят (или происходили) следующие изменения:

- снижение прочности и мощности дернин от механического воздействия копыт животных;
- уменьшение численности (с последующим выпадением из травостоя и переходом доминирования к типчаку) видов перистых ковелей, наиболее чувствительных к воздействию выпаса;
- уменьшение численности и выпадение ценных в кормовом отношении видов бобовых и разнотравья, избирательно поедаемого домашними животными, что приводит к снижению кормовых достоинств пастбища и обеднению флористического состава;
- увеличение численности непоедаемых и малопоедаемых степных видов (*Euphorbia stepposa*, *Plantago lanceolata*, *Galium humifusum*, виды рода *Achillea* и др.);
- изреживание травяного покрова, приводящее к снижению общего проективного покрытия до 60-70% и появлению голых пятен;
- инвазия на свободные участки *Stipa capillata*, *Bothriochloa ischaetum*, непоедаемых и малопоедаемых видов разнотравья, а также сорных (и рудеральных) крупных колючих видов растений (из родов *Cirsium*, *Carduus*, *Onopordon* и другие);
- снижение продуктивности и кормовой ценности производимой фитомассы;
- уплотнение поверхностного горизонта, вызывающее ухудшение аэрации и водопроницаемости почвы, и, как следствие, усиление поверхностного стока и опасности эрозии;
- общее истощение растений, главным образом пастбищных, снижающее их устойчивость, особенно к засухе;
- при выпасе овец острыми копытами разрушаются не только надземные органы, но и корневые системы, и это воздействие значительно сильнее стравливания;
- катастрофическое сокращение воспроизводства семян при поедании вегетативной массы в течение всего сезона вегетации.

В целом, эти воздействия вызывают сукцессии, которые приводят к сокращению площади ценных кормовых угодий, уничтожению многих степных растений чувствительных к выпасу, в том числе редких видов, и усилению ценотической роли и численности малоценных в кормовом отношении растений.

**Индикаторы пастбищной дигрессии.** На ранних стадиях деградации экосистем, когда изменения носят обратимый характер, для диагностики экологического дисбаланса может быть использовано неблагоприятное состояние редких видов, которые первыми исчезают при значительных нарушениях.

Для определения рациональности эксплуатации пастбища наиболее удобно использование видов-индикаторов, которыми могут служить «исчезающие» при выпасе растения. Уменьшение обилия в травостое кормовых бобовых растений (виды люцерны, клевера, астрагалов, эспарцета) и снижение видов разнотравья служит показателем «перевыпаса». При продолжающемся «перевыпасе» на пастбище усиливается роль несъедобных однолетних сорняков, видов полыни, молочая степного и т.д.

Основным индикатором пастбищной дигрессии является утеря эдификаторной роли доминантных видов сообщества. На начальных стадиях воздействия выпаса домашнего скота на сообщества первичных степей снижается жизненное состояние ковылей, а затем численность, и ковыли уступают роль эдификаторов другим видам, чаще всего типчаку, бородачу и мятлику узколистному (Пачоский, 1917; Горшкова, 1954). Ковыли не переносят сильного уплотнения почвы и с последующим уменьшением почвенной влаги, от недостатка которой они страдают в первую очередь, постепенно выпадают из травостоя. На этом этапе проявляется снижение численности редких видов растений, большая часть которых очень чувствительна к воздействию пастыбы. Другие злаки (типчак, тонконог) сохраняются дольше, поскольку у них имеется поверхностная сеть корней, которая отсутствует у ковылей. При этом многие степные виды злаков и разнотравья, более устойчивые к пастыбе, какое-то время сохраняются в составе сообщества и даже расселяются по территории. Вслед за ковылями из травостоя выпадают широколистные корневищные злаки и виды мезофитного разнотравья, место которых на первых этапах занимают типчак, мятлик узколистный, затем ковыль волосовидный и бородач. Исчезают самые ценные кормовые виды бобовых – виды клевера, люцерны, вики, чины, астрагала и др.

Чутким индикатором воздействия перевыпаса в первичных сообществах, наряду с ковылями, является катран татарский. При значительном выпасе усиливается роль тысячелистника щетинистого, подорожников степного и ланцетного, шалфея дубравного, молочая степного, подмаренника распростертого и др. Существенно снижается общее

число видов и видовая насыщенность (до 16-22 видов/100 м<sup>2</sup>). Продолжительный и бессистемный выпас, в последующем приводит к дальнейшему увеличению численности непоедаемых растений, внедрению сорняков и последующей смене доминирующих видов.

**Стадии дигрессии степной растительности пастбищ.** Изменение степной растительности, которое происходит под воздействием чрезмерной пастбищной нагрузки и нерационального выпаса, получило название пастбищной (пасквальной) дигрессии. Процесс изменения происходит в течение многих лет, приводя к превращению первичных ковыльно-типчакowo-разнотравных сообществ в ряд стадий вторичных степей. При бессистемном и продолжительном выпасе, без соблюдения нормативов рациональной пастбы, деградация проявляется, прежде всего, в ухудшении кормовых достоинств травостоя. Это связано с неодинаковой поедаемостью растений и исчезновением большинства хороших кормовых трав, при которой возрастает доля ядовитых, плохо поедаемых и непоедаемых видов, в основном из числа сорных. Под воздействием выпаса снижается густота травяного покрова, его проективное покрытие и продуктивность, происходит обеднение общего видового состава, упрощение вертикальной структуры травостоя, его ксерофитизация и уменьшение репродуктивной функции. Это приводит к нивелированию степных травостоев и образованию однообразных малопродуктивных вторичных сообществ на месте исходных типов степей.

Пастбищная дигрессия в зависимости от интенсивности выпаса проходит ряд последовательных стадий, соответствующих слабому, умеренному, сильному и чрезмерному выпасу (План управления Рамсарским сайтом ... , 2011):

**I. Стадия слабо выявленного выпаса – типчакowo-ковыльно-разнотравная (А).** Это начальная стадия, наиболее близкая к первичным степям, со слабой сбитостью травяного покрова. На данной стадии в сообществе доминирующая роль переходит к типчаку. Растительные сообщества еще флористически богаты, продуктивны, устойчивы к засухе и представляют собой наиболее оптимальный вариант современных степных пастбищ. Такие пастбища нуждаются не в улучшении травостоя, а в рационализации их использования;

**II. Стадия усиленной пастбищной нагрузки – типчакowa стадия (В).** Умеренно сбитая стадия, с угасанием перистых ковылей, усилением роли типчака и малоценных (и вредных для скота) растений.

Происходит уменьшение флористического богатства и численности наиболее ценных кормовых видов разнотравья и бобовых. Нередко место выпадающих видов занимает ковыль волосовидный, доминирование которого служит признаком нарушенности. Такие пастбища нуждаются в улучшении травяного покрова. На этой ступени нарушенности при определенных условиях возможно восстановление исходного типа степной растительности;

**III. Стадия сильного длительного выпаса с перегрузкой – бородачевая стадия (С)** – среднесбитая. Типчак уступает господство вторичному виду – бородачу, сопровождаемому набором устойчивых к выпасу малопоедаемых, непоедаемых и сорных растений и изменения становятся необратимыми. Продолжается сокращение обилия бобовых и кормовых видов разнотравья, внедрение сорняков и расселение непоедаемых степных видов. Необходимы мероприятия по улучшению состава травостоя и рационализации использования. Восстановление исходного типа сообщества на поздних этапах дигрессии без вмешательства человека практически невозможно;

На некоторых слабо выпасаемых участках (обычно поляны гырнецов) на начальных этапах стадии, когда доминирующим видом уже становится бородач, могут сохранять свою численность ковыли и многие виды степного разнотравья. Такие участки относятся к флористически ценным степным сообществам, обладают хорошими кормовыми свойствами и способны к самовосстановлению. На открытых склонах среди бородачевников иногда сохраняются фрагменты менее нарушенных сообществ с участием степных видов, которые могут быть донорскими в процессе восстановления степи, при условии снижения пастбищного использования;

**IV. Дальнейшее усиление выпаса с перегрузкой (чрезмерный выпас) – мятликово-бурьянистая (D).** Данная стадия представляет собой сильно сбитые травостои, формирующиеся на интенсивно используемых участках пастбищ, с разрастанием мятлика луковичного (*Poa bulbosa*) и мятлика узколистного (*P. angustifolia*), полынка австрийского (*Artemisia austriaca*), молочая степного (*Euphorbia stepposa*), рогоплодника песчаного (*Ceratocarpus arenarius*) и других малопоедаемых видов. Эти пастбища малопродуктивны на большей части сезона пастбы. При большом обилии мятлика луковичного они могут использоваться как ранневесенние пастбища. Такие участки нуждаются в замене травяного покрова, самостоятельное восстановление травяного покрова на этой стадии не происходит;



**V. Экстенсивный выпас – сбой (Е).** Сильная деградация травостоя, пастбища с почти полностью оголенной почвой, немногими однолетними растениями сорного типа и пятнами полынка. Сбои появляются близ ферм, кошар, водопоев и других мест массового пребывания животных. Такие участки нуждаются в полной замене травяного покрова.

При сукцессионных процессах на пастбищах последовательно происходят изменения в растительном покрове, нарастающие по мере продвижения по дигрессионному ряду: смена и гомогенизация видового состава, уменьшение мощности растений, массы корневых систем и глубины их проникновения, снижение запасных питательных веществ в подземных органах, снижение семенной продуктивности, отавности и долголетия растений. В целом, прослеживается снижение общего проективного покрытия, видовой насыщенности на единицу площади, уменьшение числа видов бобовых и разнотравья. Происходит, как правило, также увеличение количества сорных видов, их численности, снижение общей урожайности и ухудшение качества продуцируемой фитомассы.

На склонах при этом происходит усиление водной и ветровой эрозии, уменьшение плодородия почвы. Все это приводит к снижению кормовой ценности и пастбищной емкости угодий, обуславливает необходимость проведения мероприятий по улучшению состава травяного покрова.

На пастбищах очень редки участки первичных сообществ, иногда они мелкими фрагментами расположены в менее доступных для выпаса местах. Наиболее обычными вариантами пастбищных сообществ являются сообщества типчаковой, бородачевой, мятликовой формаций, которые входят в дигрессивный ряд сообществ, возникающих на месте луговых и настоящих степей под воздействием выпаса.

## **Характеристика основных вторичных сообществ пастбищ**

### **I. Типчаковая (*Festuca valesiaca*) формация**

Сообщества с господством типчака относятся к начальным стадиям пастбищной дигрессии (типчаковая умеренно сбитая стадия дигрессии - «В»).

Типчак обладает чрезвычайно широкой экологической амплитудой и встречается почти на всех степных пастбищах. Ценотическая роль типчака увеличивается по мере усиления выпаса, на первых этапах способствующего расселению типчака, благодаря способности противостоять выпасу. Поэтому сообщества типчаковой формации чаще всего являют-

ся вторичными. На их образование на месте степей указывают низкое обилие еще сохраняющихся на отдельных участках перистых ковылей, иногда присутствие катрана татарского, касатика низкого, горичвета весеннего, степного кустарника ракитничка австрийского и других степных видов, которые первыми исчезают из травостоя под влиянием пастбы.

В процессе паствальной сукцессии (деградации) типчаковые сообщества затем сменяются бородачевниками. Типчаковая формация, по сравнению с бородачевой, является менее нарушенной, поскольку здесь один из основных компонентов первичного сообщества – типчак сохраняет свою доминирующую роль. Это подтверждается спектром экобиоморф и флористическим составом, сохраняющим большее число видов степного разнотравья. После потери типчаком господствующего положения появляются бородачевые, типчаково-узколистномятликово-разнотравные, костровые и пырейные сообщества, а позднее узколистномятликово-типчаково-разнотравные, узколистномятликово-типчаковые и луковичномятликовые (Рис. 14).

### **1. Типчаково(*Festuca valesiaca*)-богаторазнотравная группа ассоциаций**

Участки типчаково-богаторазнотравных сообществ приурочены к открытым полянам северной лесостепи Молдовы и наиболее мезофильным полянам гырнецов, расположенным на пологих склонах северных направлений, вершинах холмов. Большинство участков используется под выпас домашнего скота.

В слабо нарушенных сообществах участков ассоциаций сохраняется большое число видов разнотравья, среди которого нередко трудно выделить самый обильный вид. Лишь иногда несколько более обильны (2-3 балла) *Filipendula vulgaris*, *Inula hirta*, *Knautia arvensis*, *Medicago romanica*, *Salvia nemorosa*, *S. pratensis*. В небольшом обилии встречаются и мезоксерофильные виды ковылей.

В 36 описаниях данной ассоциации зарегистрировано 150 видов. Видовая насыщенность в среднем составляет на 100 м<sup>2</sup> – 59 видов (от 45 до 68), на 1 м<sup>2</sup> – 25 (от 18 до 32) видов. Общее проективное покрытие, в зависимости от интенсивности выпаса, составляет от 75 до 100%. Наиболее обычными видами, отмеченными во всех описаниях, являются: *Festuca valesiaca*, *Achillea pannonica*, *Medicago romanica*, *Poa angustifolia*, *Salvia nemorosa*, *S. pratensis*, *Knautia arvensis*, *Thymus marschallianus*. Постоянных видов, отмеченных более чем в 50% опи-

саний – 27. К ним относятся: *Stipa pennata*, *S. tirsia*, *Phleum phleoides*, *Galium campanulatum*, *Convolvulus arvensis*, *Euphorbia stepposa*, *Galium verum*, *Hieracium echioides*, *Hypericum perforatum*, *Inula hirta*, *Otites moldavica*, *Plantago urvillei*, *Potentilla impolita*, *P. recta*, *Salvia austriaca*, *Securigera varia*, *Stachys recta*, *Trifolium alpestre*, *T. montanum*, *Vinca herbacea*, *Adonis vernalis*, *Lathyrus pratensis*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Viola ambigua*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Muscari neglectum*. Сопутствующих видов (встреченных более чем в двух описаниях) – 92, случайных (встреченных только в одном описании) – 25 видов. Постоянные виды сообществ относятся к числу видов, характерных для лугово-степных ассоциаций. Так, все они, кроме *Hypericum perforatum*, относятся к постоянным видам типчаково-ковыльно (*Stipa pennata*)-разнотравной ассоциации. Это дает основание полагать, что последняя ассоциация могла быть исходной, в которой ковыль исчез

Таблица 44. Состав жизненных форм типчаково(*Festuca valesiaca*)-богаторазнотравной группы ассоциаций

№.№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	4	2,7
2.	Полукустарнички	1	0,7
3.	Злаки длительновегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• плотнодерновинные</li> <li>• рыхлодерновинные</li> <li>• корневищные</li> </ul>	7 3 9	4,7 2,1 6,1
4.	Злаки коротковегетирующие	2	1,4
5.	Осоки длительновегетирующие	2	1,4
6.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	87	58
7.	Многолетники травянистые коротковегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• гемизэфемероиды</li> <li>• эфемероиды</li> </ul>	6 6	4,1 4,1
8.	Двулетники длительновегетирующие	8	5,3
9.	Однолетники <ul style="list-style-type: none"> <li>• длительновегетирующие</li> <li>• коротковегетирующие (эфемеры)</li> </ul>	10 4	6,7 2,7
	<b>ВСЕГО</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

под влиянием пастбы. Возможно, что в ней более заметную роль играл и ковыль узколистный, встречающийся более чем в половине всех описаний. Вполне возможно, что в условиях мелких полян северной лесостепи и Кодр такие сообщества могли существовать изначально.

Среди значительного разнообразия эковиоморф, свойственных степным сообществам, по числу видов преобладает группа многолетников травянистых длительновегетирующих, ценотическое значение которых отмечалось (Табл. 44).

Среди других групп более многочисленны злаки, представленные 19 видами. Из них более половины видов корневищных (*Alopecurus pratensis*, *Bromopsis inermis*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *E. intermedia*, *E. trichophora*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*), число которых в первичных степях обычно меньше. Однако их ценотическая роль ограничена, эти виды не отличаются высоким обилием и постоянством, хотя на отдельных участках несколько повышается обилие *Elytrigia intermedia* и *Poa angustifolia* (2-3 балла). Плотнoderновинные виды злаков (*Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*) и рыхлoderновинные (*Bothriochloa ischaemum*, *Cleistogenes bulgarica*, *Phleum phleoides*) встречаются единично, реже рассеянно, и имеют подчиненное значение. Из степных кустарников здесь присутствуют *Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, *Chamaecytisus austriacus*, *Rosa spinosissima*. Среди коротковегетирующих многолетников в небольшом обилии присутствуют виды, свойственные многим степным сообществам: *Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Viola ambigua*, *Taraxacum erythrospermum*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pratensis*, *G. pusilla*, *Hyacinthella leucophaea*, *Muscari neglectum*. Некоторые из них довольно редки. Только в составе отдельных прилесных участков ассоциаций в северной лесостепи отмечена *Primula veris*, а на юго-западе пушистодубовой лесостепи - *Ornithogalum fimbriatum*. Из эфемеров встречаются *Androsace elongata*, *Draba nemorosa*, *Myosotis micrantha*, *Veronica verna*. По видовому составу группы эковиоморф проявляют значительное сходство с сообществами, близкими к первичным луговым степям.

Видовой состав характеризуется следующими эколого-фитоценотическими данными. По числу видов преобладают лугово-степные (35,2%) и степные (30,9%) растения. В сравнении с типчаково-ковыльно-разнотравными сообществами луговых степей, в данной ассоциации повышено число видов, свойственных мезофильным местообитаниям (лесных, луговых и лугово-лесных), которые вместе со степно-луговы-

ми видами составляют четверть общего состава (25,6%). Это отражается и на экологическом составе, в котором наиболее многочисленна группа мезофитов (69,3%), представленная в основном, ксеромезофитами (51,3%). Несмотря на значительное число эвмезофитов (18,8%), ценотическое значение их невелико ввиду малого обилия. Из других групп значительно число ксерофильных видов (24%), поэтому в целом, в сообществе наиболее ценотически значимы умеренно засухоустойчивые ксеромезофиты и мезоксерофиты (Табл. 45).

Таблица 45. Состав экологических и фитоценотических групп типчаково(*Festuca valesiaca*)-богаторазнотравной группы ассоциаций

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Лесные эвмезофиты	2	1,4
2.	Луговые эвмезофиты	9	6,1
3.	Лугово-лесные эвмезофиты	10	6,9
4.	Степно-луговые мезофиты (6) и ксеромезофиты (10)	16	11,2
5.	Лугово-степные ксеромезофиты (39) и мезоксерофиты (14)	53	35,2
6.	Степные ксеромезофиты (28) и мезоксерофиты (5)	33	21,0
7.	Степные эври- и эксерофиты	15	9,9
8.	Пустынно-степные ксеромезофиты	1	0,7
9.	Сорные	11	7,6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

Проведенный на одном из участков (с. Садова района Кэлэраш) учет встречаемости показал неравномерность сложения и нарушенности травяного покрова, поскольку здесь мало видов высоких классов встречаемости: I класса – 1 (*Festuca valesiaca*), II класса – 3 (*Poa angustifolia*, *Filipendula vulgaris*, *Plantago urvillei*), III – 2, IV – 7, V – 38 видов. На втором участке (с. Кодрянка р-на Стрэшень): видов I класса – 1 (*Festuca valesiaca*), II класса – 4, III – 6, IV – 12, V класса – 29 видов.

По данным весового анализа первого участка в массе травостоя преобладает типчак (27,4%), корневищные злаки *Elytrigia intermedia* (5,7%) и *Poa angustifolia* (4,9%) и разнотравье: *Salvia nemorosa* (7,6%), *S. pratensis* (8,8%), *Medicago romanica* (7,7%), *Achillea pannonica* (9,8%),

*Knautia arvensis* (6,1%), *Lathyrus pannonicus* (5,1%), *Stipa pennata* (3,2%). Перечисленные виды составляют 86,3% от общей массы укоса. Число сорных видов сравнительно невелико, а оценки обилия невысоки.

По набору экобиоморф, эколого-фитоценологических групп и входящим в их состав видам, типчаково-разнотравная ассоциация близка к лугово-степным сообществам, но отличается большей мезофильностью. Преобладание в ассоциации видов низкого постоянства (сопутствующих и случайных), включающих 78% видов, а также видов низких классов встречаемости свидетельствует о значительной нарушенности естественного травостоя неумеренным выпасом.

## **2. Типчаково(*Festuca valesiaca*)-бедноразнотравная группа ассоциаций**

На интенсивно используемых участках пастбищ открытых склонов различного направления и крутизны формируются типчаково-бедноразнотравные сообщества, с угнетенными дерновинами типчака, малым числом степного разнотравья и преобладанием устойчивых к выпасу малопоедаемых видов. Обилие и ценологическая значимость сорняков в них возрастают, исчезают перистые ковыли, на месте которых нередко разрастается ковыль волосовидный. Видовая насыщенность снижается до 20-40 видов на 100 м<sup>2</sup> и 12-15 на 1 м<sup>2</sup>. Травостой стравлен до высоты 3-5 см, проективное покрытие от 60% до 85%. К числу наиболее обычных видов ассоциации относятся *Elytrigia repens*, *Poa angustifolia*, *Anisantha tectorum*, *Bromus japonicus*, *Bothriochloa ischaetum*, *Koeleria cristata*, *Setaria viridis*, *Salvia nemorosa*, *Eryngium campestre*, *Achillea pannonica*, *Artemisia austriaca*, *Asperula cynanchica*, *Berteroa incana*, *Carduus thoermeri*, *Euphorbia stepposa*, *Galium humifusum*, *Medicago lupulina*, *M. minima*, *Plantago lanceolata*, *Teucrium polium*, *Thymus marschallianus* и другие. Такие сообщества малоурожайны, большинство видов малоценно в кормовом отношении.

## **3. Типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa capillata*)-разнотравная группа ассоциаций**

В условиях Молдовы на нарушенных выпасом участках нередко вместе с бородачом обильно разрастается ковыль волосовидный. Такие участки мы наблюдали в гырнецах (с.с. Бульбоака р-на Анений Ной; ст. Злоць и с. Михайловка р-на Чимишлия; Сэрата-Мерешень р-на Хынчешть и др.), на территории Бельцкой степи (г. Сынжерей), в районе Кодр (с. Быковец, Романовка р-на Кэлэраш) и на пастбищах региона

Среднего и Нижнего Днестра, в Буджакских степях. На менее нарушенных степных участках ковыль волосовидный встречается обычно в небольшом обилии, чаще единично, но при усилении нарушенности его численность может возрастать.

В типчаково (*Festuca valesiaca*)-ковыльно (*Stipa capillata*) - разнотравных сообществах вместе с типчаком создателями являются ковыль волосовидный и ценотически значимое разнотравье. В 20 описаниях отмечено 125 видов, из них 102 вида разнотравья. Травостой нарушен выпасом и характеризуется неравномерным сложением, с отдельными пятнами бородача.

Учет постоянства показывает, что из них видов, встречающихся во всех описаниях, кроме типчака и ковыля волосовидного – 9 (*Agropyron pectinatum*, *Elytrigia intermedia*, *Achillea pannonica*, *Acinos arvensis*, *Galium campanulatum*, *Euphorbia stepposa*, *Galium humifusum*, *G. verum*, *Medicago romanica*), постоянных – 12 (*Thymus marschallianus*, *Koeleria cristata*, *Elytrigia repens*, *Carex praecox*, *Echium vulgare*, *Eryngium campestre*, *Hieracium echioides*, *Medicago lupulina*, *Potentilla arenaria*, *P. impolita*, *Salvia nutans*, *Teucrium chamaedrys*), сопутствующих – 49, случайных – 53 вида.

Общее проективное покрытие (80)85-90%, средняя высота травостоя 35-45 см. Видовая насыщенность довольно большая, на 100 м<sup>2</sup> в среднем приходится 65 видов (от 52 до 76), на 1 м<sup>2</sup> – 23 вида (16-27).

**Описание конкретного участка**, расположенного близ с. Михайловка на открытом склоне северо-западного направления, крутизной 5-7°. На 100 м<sup>2</sup> отмечено 73 вида, в том числе 55 видов разнотравья. Видовая насыщенность составляет в среднем 24 вида на 1 м<sup>2</sup> (от 19 до 27). Общее проективное покрытие 85-90%, средняя высота – 40 см.

Проведенный учет встречаемости показывает, что из 48 видов, отмеченных на пробных площадках, видов I класса встречаемости – 9 (*Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Medicago romanica*, *Salvia nutans*, *Iris aphylla*, *Elytrigia intermedia*, *Galium campanulatum*, *Potentilla arenaria*, *Veronica barrelieri*), видов II класса – 7 (*Stipa capillata*, *Thymus marschallianus*, *Elytrigia repens*, *Carex praecox*, *Potentilla impolita*, *Salvia nemorosa*, *Teucrium chamaedrys*), III – 8, IV – 10, видов V класса – 15. Создатель сообщества *Stipa capillata* приурочен к сбитым частям участка.

В группе плотнотравянистых злаков, кроме типчака и ковыля волосатого, отмечены *Koeleria cristata*, *Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, *S. ucrainica*. Присутствие в небольшом обилии перистых ковылей

показывает, что вероятнее всего, данное сообщество возникло на месте типчаково-ковыльно-разнотравного с участием перечисленных видов под воздействием интенсивного выпаса. Сопутствующие виды рыхлодерновинных злаков (*Agropyron pectinatum*, *Cleistogenes bulgarica*, *Phleum phleoides*) занимают подчиненное положение, ввиду незначительного обилия, как и единственный представитель корневищных злаков (*Elytrigia intermedia*). Из видов разнотравья наиболее ценотически важной группой являются длительновегетирующие многолетники, среди которых несколько более обильны *Salvia nutans* и *Medicago romanica* (2-3). Характерные для степей гемиэфемероиды и эфемероиды представлены 10 видами, из них довольно обычны *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*, *Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*. Эфемеры почти отсутствуют, встречается только *Veronica verna* (Табл. 46).

Таблица 46. Состав жизненных форм участка (100 м<sup>2</sup>) типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa capillata*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	3	4,1
2.	Полукустарнички	1	1,4
3.	Злаки длительновегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• плотнодерновинные</li> <li>• рыхлодерновинные</li> <li>• корневищные</li> </ul>	7 3 1	9,5 4,1 1,4
4.	Злаки коротковегетирующие	1	1,4
5.	Осоки длительновегетирующие	1	1,4
6.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	41	56,1
7.	Многолетники травянистые коротковегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• гемиэфемероиды</li> <li>• эфемероиды</li> </ul>	6 4	8,1 5,5
8.	Двулетники длительновегетирующие	3	4,1
9.	Однолетники <ul style="list-style-type: none"> <li>• длительновегетирующие</li> <li>• коротковегетирующие (эфемеры)</li> </ul>	1 1	1,3 1,3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>73</b>	<b>100</b>



В составе травостоя участка более половины видов (54,8%) составляют степные (Табл. 47), второе место занимают лугово-степные (39,6%). В экологическом отношении преобладают умеренно засухоустойчивые мезоксерофиты (40%) и ксеромезофиты (36,9%), при значительном участии эври- и эвксерофитов (20,3%). Такое соотношение эколого-фитоценологических групп характеризует данную ассоциацию как довольно ксерофильную и позволяет предполагать, что она возникла на месте типчаково-ковыльно-разнотравной с участием ковыля украинского и других видов ковылей.

Таблица 47. Состав экологических и фитоценологических групп участка (100 м<sup>2</sup>) типчаково (*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa capillata*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	1	1,4
2.	Степно-луговые ксеромезофиты	1	1,4
3.	Лугово-степные ксеромезофиты (17) и мезоксерофиты (12)	29	39,6
4.	Степные ксеромезофиты (8) и мезоксерофиты (17)	25	34,5
5.	Степные эври- и эвксерофиты	15	20,3
6.	Пустынно-степные ксеромезофиты	1	1,4
7.	Сорные	1	1,4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>73</b>	<b>100</b>

По весовым данным доминирующие виды *Festuca valesiaca* и *Stipa capillata*, составляют основу массы укоса (47,3%). Из других злаков наибольшим весом обладают *Bothriochloa ischaetum* (4,1%) и *Stipa ucrainica* (4,2%). Из представителей разнотравья наибольший вес отмечен у *Medicago romanica* (10,6%), *Salvia nutans* (8,7%), *Pulsatilla nigricans* (6,6%), *Phlomis pungens* (4,5%), *Galium campanulatum* (3,2%). Все перечисленные виды являются типичными степными растениями и составляют преобладающую массу травостоя (89,2%). На долю каждого из остальных 20 видов (*Thymus marschallianus*, *Koeleria cristata*, *Stipa tirsia*, *S. pulcherrima*, *Phleum phleoides*, *Carex praecox*, *Achillea pannonica*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia stepposa*, *Filipendula vulgaris*, *Iris*

*aphylla*, *Galatella linosyris*, *Plantago urvillei*, *Potentilla arenaria*, *Teucrium chamaedrys*, *Veronica jaquinii*, *Vicia tenuifolia*, *Lathyrus pannonicus*) приходится не более 2,3%.

По набору господствующих видов, составу экобиоморф, эколого-фитоценоотическим данным и ценотической роли видов группу ассоциаций можно отнести к степной, достаточно ксерофильной. Неравномерность травостоя, участие в составе доминирующих видов ковыля волосатого, присутствие бородача, преобладание видов низких классов встречаемости свидетельствует о вторичности сообществ и возникновении их на месте типчаково-ковыльно-разнотравных степей. Пастбищные модификации степей с участием в роли создателя *Stipa capillata* более обычны в южных районах Молдовы, а также встречаются на крутых каменистых склонах Среднего Днестра.

#### **4. Типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa capillata*)-бородачево (*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравная группа ассоциаций**

Участки типчаково-ковыльно-бородачево-разнотравных сообществ нами зарегистрированы на пастбищных землях Буджакских степей, округа гырнецов (р-ны Хынчешть, Леова, Кантемир), в районе Нижнего Днестра и на каменистых склонах Среднего Днестра. По составу и структуре сообщества данной ассоциации близки к сообществам типчаково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa capillata*)-разнотравной ассоциации, но существенно отличаются более высоким обилием бородача.

В 19 описаниях ассоциации отмечено 112 видов, 92 вида разнотравья. Видовая насыщенность составляет на 100 м<sup>2</sup> от 46 до 60 видов, на 1 м<sup>2</sup> – 20 видов (от 17 до 25). Общее проективное покрытие составляет 85-90%, средняя высота – 35-40 см. К числу наиболее постоянных видов ассоциации относятся: *Thymus marschallianus*, *Koeleria cristata*, *Elytrigia repens*, *Poa angustifolia*, *Bromus japonicus*, *Bothriochloa ischaemum*, *Achillea pannonica*, *Artemisia austriaca*, *Astragalus onobrychis*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia stepposa*, *Medicago romanica*, *Potentilla impolita*, *Salvia nemorosa*, *Teucrium polium*. В составе разнотравья преобладают плохо поедаемые кормовые травы.

По весовым данным основную массу травостоя составляют доминирующие злаки (67,8%), из которых на долю бородача приходится 19,3%. Из видов разнотравья наибольший вес у *Euphorbia stepposa* (5,8%), *Eryngium campestre* (5,2%), *Teucrium polium* (4,3%), *Salvia nemorosa*

(3,6%), *Achillea pannonica* (3,4%). На долю каждого из остальных 13 видов приходится менее 3%.

С усилением роли бородача в ассоциации снижена роль степного разнотравья, коротковегетирующих многолетников, выше число сорных однолетников и двулетников (9 видов). Сообщества данной ассоциации представляют собой низкую стадию пастбищной дигрессии.

### **5. Типчаково(*Festuca valesiaca*)-мятликовая(*Poa angustifolia*) ассоциация**

Типчаково-мятликовая ассоциация встречается на интенсивно выпасаемых пастбищах и довольно обычна на всей территории страны.

На данной стадии дигрессии значительно уменьшается общее число видов, в том числе степного разнотравья и его ценотическая роль. Доминируют типчак и мятлик узколистный, нередко с близкими оценками обилия (3-4 балла), хотя эдификаторное значение типчака при этом выше. Общее проективное покрытие составляет (80)85-90%, травостой обычно сильно стравлен, высота основной массы травяного покрова крайне мала (3-5см). Видовая насыщенность составляет до 19-28 видов на 100м<sup>2</sup>. К числу наиболее постоянных видов относятся *Poa bulbosa*, *Koeleria cristata*, *Elytrigia repens*, *Achillea pannonica*, *Acinos arvensis*, *Artemisia austriaca*, *Asperula cynanchica*, *Echium vulgare*, *Erodium cicutarium*, *Euphorbia stepposa*, *Eryngium campestre*, *Galium humifusum*, *Hieracium echioides*, *Hierochloe repens*, *Medicago lupulina*, *M. minima*, *Plantago lanceolata*, *Salvia nemorosa*, *Taraxacum serotinum*. Из травяного покрова исчезли многие типичные степные виды и преобладают малопоедаемые или несъедобные виды разнотравья. Поэтому кормовые достоинства сообществ определяются доминирующими видами, которые сами по себе являются хорошими кормовыми травами. Однако ввиду угнетенности растений они очень малопродуктивны. В процессе пастбищной дигрессии эта ассоциация сменяется еще менее ценными в кормовом отношении мятликовыми (*Poa angustifolia*) сообществами. Пастбищные модификации с господством типчака и мятлика узколистного преобладают в северных районах Молдовы.

## **II. Бородачевая формация (*Bothriochloetum secundarium*)**

В условиях Молдовы, кроме первичных бородачевников, наиболее распространены сообщества среднесбитой стадии деградации пастбищ, в которых типчак уступает господство бородачу (стадия С). Что касается происхождения, то бородачевые сообщества чаще всего обра-

зуются на месте былых степей, в частности, на полянах гырнецов, пастбищных землях степных, лесостепных (и лесных) территорий и относятся к числу вторичных. При сравнении бородачевников с соседними, менее нарушенными степными участками, нередко оказывается, что отличие по структуре и флористическому составу заключается в замене бородачом одного из основных компонентов травостоя, обычно ковыля, и некотором обеднении видового состава. Такие участки в ранневесеннее время, приблизительно до половины мая, можно ошибочно принять за ковыльно-типчачово-разнотравные или типчачово-разнотравные, поскольку в это время бородач почти не заметен. Бородач, будучи растением теплолюбивым, начинает свою вегетацию обычно во второй половине апреля, с установлением устойчивой теплой погоды, когда многие растения уже достигают заметного развития и более охотно поедаются животными. Пышному развитию способствует также и тот факт, что основная масса его листьев находится в подседе и менее доступна животным, особенно крупному рогатому скоту. Это ставит бородач в более благоприятные условия во время пастыбы, в результате которой многие виды выпадают из травостоя и заменяются бородачом. Это способствует его сохранению на местах интенсивного выпаса. На вторичность бородачевников указывает преобладание устойчивых к выпасу видов сообщества, большое число в нем случайных видов при учете встречаемости и наличие постепенных переходов к ряду первичных степных ассоциаций (Гейдеман, 1959; Кононов, Молькова, Шабанова, 1969).

Растительный покров бородачевых степей неоднороден и представлен большим разнообразием сообществ, обычно связанных между собой постепенными переходами. Крайними членами этого ряда с одной стороны являются сообщества с преобладанием бородача, но с существенным участием в травостое других видов. С другой стороны – сообщества наиболее старых бородачевников с господством бородача и незначительным участием других видов. Сообщества первой группы ряда представляют собой переходные варианты между чистыми бородачевниками и различными вариантами ковыльно-разнотравных степей, на месте которых они развились. Поэтому границу между этими двумя типами растительности иногда бывает провести трудно. Обилие бородача и других компонентов сообщества в значительной мере определяются степенью нарушенности первичного растительного покрова и его первоначальными особенностями.

Вместе с бородачом чаще всего сохраняется устойчивый к выпасу типчак. На некоторых слабо выпасаемых участках (обычно на полянах

гырнецов) на начальных этапах, когда доминирующим видом уже становится бородач, сохраняют свою численность ковыли и многие виды степного разнотравья. Как соэдификаторы встречаются *Stipa dasyphylla*, *S. ucrainica*, *S. lessingiana*. Эти участки относятся к флористически ценным степным сообществам, они обладают хорошими кормовыми качествами и способны к самовосстановлению. Наиболее распространенными сообществами бородачевников являются:

- бородачево-ковыльно-типчаково-разнотравные;
- бородачево-типчаково-разнотравные;
- бородачево-типчаковые;
- бородачево-типчаково-мятликовые (*Poa angustifolia*);
- бородачевые;
- бородачево-мятликовые (*Poa bulbosa*).

Последнее сообщество является наиболее нарушенным и представляет собой одну из наиболее последних стадий пастбищной дигрессии в этом ряду.

В настоящее время на большей части территории Молдовы на месте всех подтипов первичных степей преобладают вторичные бородачевники. Это, в основном, ценозы флористически обедненные, с упрощенной структурой, гомогенизированным составом видов, в которых по мере усиления нарушенности повышается роль малоценных в кормовом отношении и непоедаемых видов. Сам бородач в обстановке бессистемного выпаса на перегруженных пастбищах является более конкурентоспособным видом по сравнению со многими другими растениями. Бородач не относится к числу высокоурожайных кормовых видов и дает до 6-7 центнеров сухой массы на гектар, но обладает неплохими кормовыми качествами. Кроме того бородач очень засухоустойчив, хорошо переносит вытаптывание и обладает хорошими противозерозийными свойствами.

Бородачевые пастбища распространены по всей территории Молдовы, но на севере они встречаются значительно реже и тяготеют к крутым известняковым склонам рифовых гряд и берегов Днестра (и его притоков). В Буджакских степях бородачевники являются господствующим типом растительности современных пастбищ.

Приводим краткое описание некоторых сообществ бородачевников.

### **1. Бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-ковыльно(*Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima*)-типчаково-разнотравная ассоциация**

Один участок данной ассоциации был обнаружен близ с. Сэрата-Ме-

решень р-на Хынчешть на вершине холма с легким уклоном (2-3 градуса) к северо-востоку на поляне среди леса из дуба пушистого. Территория использовалась под выпас домашнего скота.

Вместе с эдификатором бородачом соэдификаторами выступают *Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima* и *Festuca valesiaca*, при участии 54 видов разнотравья. Следует отметить большую редкость лугово-степных сообществ с участием *Stipa dasyphylla* уже во второй половине прошлого века, в настоящее время почти полностью исчезнувших.

Видовая насыщенность участка оставляет на 100 м<sup>2</sup> – 72 вида, на 1 м<sup>2</sup> в среднем – 27 видов (от 23 до 33). Общее проективное покрытие составляет 85–90%, средняя высота покрова – 45 см.

Проведенный учет встречаемости показывает, что из 69 видов, учтенных на 50 пробных площадках, видов I класса встречаемости – 10, II – 7, III – 9, IV – 13, V класса – 30 видов. Видов высоких классов (I-II) немного, что определяется неравномерным сложением травостоя. К ним относятся: *Bothriochloa ischaemum*, *Stipa dasyphylla*, *Festuca valesiaca*, *Thymus marschallianus*, *Achillea pannonica*, *Galium campanulatum*, *Agropyron pectinatum*, *Elytrigia intermedia*, *Hieracium echinoides*, *Medicago romanica*, *Stipa tirsia*, *Phleum phleoides*, *Poa angustifolia*, *Plantago lanceolata*, *Teucrium chamaedrys*, *Veronica barrelieri*. Из них со 100% встречаемостью отмечены только первые пять видов.

В наиболее многочисленной группе длительновегетирующих многолетников нет видов с высокими оценками обилия, и их ценотическая роль определяется большим числом видов (Табл. 48). Среди злаков, после бородача, ценотически важны плотнодерновинные злаки, где кроме двух соэдификаторов существенное значение имеют *Festuca valesiaca* и *Stipa tirsia*, встречающиеся с оценками 2-3. Другие виды этой группы (*Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. pennata*) отмечены с меньшим обилием. Рыхлодерновинные виды злаков *Agropyron pectinatum* и *Phleum phleoides* значительной роли не играют (обилие 1-2). Из корневищных злаков, занимающих также подчиненное положение, встречаются *Elytrigia intermedia*, *E. trichophora*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*. Полукустарничек *Thymus marschallianus*, местами на нарушенных частях образует мелкие пятна, в которых его обилие достигает 3 баллов. Его разрастанию способствует непоедаемость. Гемизфемероиды и эфемероиды на участке немногочисленны (*Lathyrus pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Adonis vernalis*, *Bulbocodium versicolor*).

Таблица 48. Состав жизненных форм участка (100 м<sup>2</sup>) бородачево(*Bothriochloa ischaetum*) -ковыльно(*Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima*)-типчаково-разнотравной ассоциации

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Полукустарнички	1	1,4
2.	Злаки длительновегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• плотнодерновинные</li> <li>• рыхлодерновинные</li> <li>• корневищные</li> </ul>	7 3 4	9,7 4,2 5,6
3.	Злаки коротковегетирующие	1	1,4
4.	Осоки длительновегетирующие	2	2,8
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	44	60,9
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• гемизфемероиды</li> <li>• эфемероиды</li> </ul>	4 1	5,6 1,4
7.	Двулетники длительновегетирующие	1	1,4
8.	Однолетники длительновегетирующие	4	5,6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

В составе травостоя преобладают степные и лугово-степные виды, составляющие 75%. Из экологических групп наиболее многочисленны умеренно засухоустойчивые группы ксерофитов и мезофитов – мезоксерофиты (34,7%) и ксеромезофиты (31,9%). В целом группа ксерофитов составляет около половины видового состава (48,6%), мезофиты несколько меньше – 40,6% (Табл. 49).

По весовым данным основу фитомассы сообщества формируют бородач (17,6%), *Stipa pulcherrima* (16,6%) и *S. dasyphylla* (12,8%). Значительно участие и других плотнодерновинных злаков – *Festuca valesiaca* (10,8%), *Stipa tirsia* (6,1%), *Stipa capillata* (3,5%). Общий вес перечисленных злаков составляет 67,4%. Из остальных видов вес только *Thymus marschallianus* составляет 5,2%. Вес каждого из других 20 видов (*Koeleria cristata*, *Phleum phleoides*, *Elytrigia intermedia*, *Carex praecox*, *Achillea pannonica*, *Anthericum ramosum*, *Asperula cynanchica*, *Galium campanulatum*, *G. verum*, *Centaurea orientalis*, *Helichrysum arenarium*, *Hieracium echioides*, *Medicago romanica*, *Plantago urvillei*, *Potentilla*

*patula*, *Teucrium chamaedrys*, *Veronica barrelieri*, *Vicia tenuifolia*, *Vinca herbacea*, *Pulsatilla nigricans*) не превышает 2%.

Таблица 49. Состав экологических и фитоценологических групп участка (100 м<sup>2</sup>) бородачево (*Bothriochloa ischaemum*)-ковыльно(*Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima*)-типчакowo-разнотравной ассоциации

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	2	2,8
2.	Лугово-лесные эвмезофиты	3	4,2
3.	Степно-луговые эвмезофиты (1) и ксеромезофиты (3)	4	5,6
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (15) и мезоксерофиты (12)	27	38,4
5.	Степные ксеромезофиты (4) и мезоксерофиты (13)	17	22,6
6.	Степные эври- и эвксерофиты	10	13,9
7.	Пустынно-степные ксеромезофиты	1	1,4
8.	Сорные	8	11,1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Ассоциацию по составу эдификаторов, экобиоморф и эколого-фитоценологическим показателям следует считать степной, достаточно ксерофильной, вторичной, относящейся к начальным этапам дигрессии бородачевников. Судя по значительному участию степных плотнoderновинных злаков, она возникла на месте ковыльно-типчакowo-разнотравных степей с участием перечисленных выше видов ковылей.

## 2. Бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-ковыльно(*Stipa ucrainica*)-типчакowo-разнотравная ассоциация

Один из участков данной ассоциации был описан в окрестностях с. Калфа р-на Анений Ной, где он расположен на поляне гырнеца в средней части юго-западного склона крутизной до 7-10°. Создификатором бородача выступает один из наиболее ксерофильных видов ковылей Молдовы – *Stipa ucrainica*. Вместе с ними встречаются 54 вида разнотравья. Видовая насыщенность составляет 72 вида на 100 м<sup>2</sup>, на 1 м<sup>2</sup> в среднем насчитывается 18 видов (от 12 до 25). Травяной покров неравномерного сложения, с четко выделяющимися крупными пятнами



бородача. Общее проективное покрытие составляет до 90-95%, задернение – до 55%.

Учет встречаемости показывает небольшое число видов высоких классов встречаемости. Из 42 видов, отмеченных на 50 площадках (0,25м<sup>2</sup>) видов I класса встречаемости – 7, II – 3, III – 6, IV – 10, V класса – 16 видов. К видам I класса встречаемости относятся: *Bothriochloa ischaemum*, *Festuca valesiaca*, *Stipa ucrainica*, *Koeleria cristata*, *Galatella linosyris*, *Iris pumila*, *Crocus reticulatus*; к видам II класса: *Adonis vernalis*, *Gagea pusilla*, *Salvia nutans*.

В данной ассоциации среди эковиоморф преобладают злаки и травянистые длительновегетирующие многолетники (Табл. 50). Среди злаков по числу видов несколько больше плотнoderновинных видов, из которых один (*Stipa ucrainica*) является соэдификатором. Из других видов (*Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. tirsia*, *S. lessingiana*) лишь типчак отмечен с оценкой обилия 2(3), остальные виды малочисленнее. Среди рыхлодерновинных злаков обилён (3-4 балла) лишь бородач, другие (*Agropyron pectinatum*, *Cleistogenes bulgarica*, *Phleum phleoides*) имеют низкие оценки обилия. Очень невелико и ценотическое значение корневищных злаков (*Elytrigia repens*, *E. intermedia*, *Poa angustifolia*). Из многочисленных представителей разнотравья несколько более обильны (2-3) *Galatella linosyris* и *Salvia nutans*. Высокое ценотическое значение этих видов, свойственных настоящим степям, вместе с участием в сообществе эвксерофильных ковылей украинского (соэдификатора) и ковыля Лессинга подчеркивает ксерофильность ассоциации и относительно хорошую сохранность. На участке хорошо сохранились гемиэфемероиды (*Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*) и эфемероиды (*Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Muscari neglectum*).

В сообществах (Табл. 51) около половины состава представлены степными видами (49,9%), при значительном участии лугово-степных (40,3%). Из экологических групп преобладают приблизительно в равных долях мезоксерофиты (38,9%) и ксеромезофиты (36,1%). Общая же доля ксерофитов в целом выше (58,3%), чем мезофитов, объединяющих 38,9%. Несмотря на нарушенность первичного травостоя, в котором основной вид сообщества ковыль украинский уступил бородачу эдификаторную роль, а типчак вытеснен из состава доминантов, здесь отмечено всего два сорных вида с низкими оценками обилия.

Таблица 50. Состав жизненных форм участка (100 м<sup>2</sup>) бородачево(*Bothriochloa ischaetum*)-ковыльню(*Stipa ucrainica*)-разнотравной ассоциации

№.№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	2	2,8
2.	Полукустарнички	1	1,4
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	6	8,3
	• рыхлодерновинные	4	5,5
	• корневищные	3	4,2
4.	Осоки длительновегетирующие	2	2,8
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	42	58,3
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизэфмероиды	6	8,3
	• эфмероиды	3	4,2
7.	Двулетники длительновегетирующие	1	1,4
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	1	1,4
	• коротковегетирующие (эфмеры)	1	1,4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Таблица 51. Состав экологических и фитоценологических групп участка (100 м<sup>2</sup>) бородачево(*Bothriochloa ischaetum*)-ковыльню(*Stipa ucrainica*)-разнотравной ассоциации

№.№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	1	1,4
2.	Лугово-лесные эвмезофиты	1	1,4
3.	Степно-луговые ксеромезофиты	3	4,2
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (16) и мезоксерофиты (13)	29	40,3
5.	Степные ксеромезофиты (7) и мезоксерофиты (15)	22	30,5
6.	Степные эври- и эвксерофиты	14	19,4
7.	Сорные	2	2,8
	<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

По данным весового анализа в массе укоса преобладают бородач (18,9%) и ковыль украинский (22,4%). Из второстепенных видов более значительным весом обладают типчак (11,1%), ковыль волосовидный (4,1%), нередко разрастающийся в нарушенных степных сообществах, и тонконог (3,1%). Общая доля злаков в составе укоса наиболее цено-тически значима – 59,6%. Среди разнотравья наибольшую фитомассу образуют *Galatella linosyris* (8,3%), *Medicago romanica* (5,1%), *Salvia nutans* (4,3%), *Teucrium chamaedrys* (3,7%). Вес каждого из остальных 26 видов укоса не превышает 2,4%. Преобладание в составе травяного покрова фитомассы типично степных ксерофильных видов подтверждает их большое цено-тическое значение.

Исходя из приведенных данных, можно предположить, что рассмо-тренное сообщество сохранило основное ядро видов степной флоры, в том числе созидификаторное значение ковыля украинского, и возникло на месте ковыльно-типчаково-разнотравной ассоциации (с преобла-данием ковыля украинского). Оно относится к начальным этапам дигрессии бородачевников. Сообщества такого типа способны к самовосста-новлению при условии устранения или снижения антропогенной на-грузки.

### **3. Бородачево (*Bothriochloa ischaetum*)-ковыльно (*Stipa lessingiana*) -типчаково-разнотравная ассоциация**

Единственный участок данной ассоциации описан в 1980 г. из окрестностей с. Копанка р-на Каушень, где он располагался на поля-не гырнеца в средней части склона южной экспозиции, крутизной до 10–12°. До настоящего времени местообитание не сохранилось. Гырне-цовая лесостепь здесь представляла собой крупные поляны со степной растительностью и рассеянными низкорослыми (до 6-8 м высоты) кур-тинами дуба пушистого, перемежающимися с зарослями кустарников из *Cotinus coggygria*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*. Травостой полян нарушен выпасом, однако, местами он сохранился лучше.

В качестве созидификатора бородача выступает *Stipa lessingiana* – один из наиболее ксерофильных видов молдавских ковылей и *Festuca valesiaca*. Это ставит данную ассоциацию в ряд с наиболее засухо-стойчивыми сообществами полян гырнецов. Довольно значительна здесь цено-тическая роль разнотравья. Ксерофильность сообщества и относительно хорошая сохранность видового состава подтверждается наличием таких типичных степных видов, как *Crambe tataria*, *Galatella linosyris*, *Iris pumila*, *Tanacetum millefolium*.

Общее число видов на 100 м<sup>2</sup> – 61, из них 47 видов разнотравья. На 1 м<sup>2</sup> в среднем встречается 21 вид (от 16 видов до 27). Проведенный учет встречаемости выявил небольшое число видов высоких классов встречаемости, свидетельствующее о неравномерности и нарушенности травяного покрова. Видов I класса встречаемости – 5 (*Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Tanacetum millefolium*, *Sisymbrium polymorphum*), видов II класса – 9 (*Adonis vernalis*, *Agropyron pectinatum*, *Asperula cynanchica*, *Artemisia austriaca*, *Euphorbia stepposa*, *Galium humifusum*, *Teucrium chamaedrys*, *Plantago lanceolata*, *Stipa pulcherrima*), III – 8, IV – 9, V класса – 23. Проективное покрытие до 80%, с заметными голыми пятнами почвы.

Среди жизненных форм наибольшим числом видов представлены травянистые длительновегетирующие многолетники, наиболее ценотически важные после злаков (Табл. 52). Из них, как несколько более обильные, отмечены *Tanacetum millefolium* и *Galatella linoisyris*, при-

Таблица 52. Состав жизненных форм участка (100 м<sup>2</sup>) бородачево(*Bothriochloa ischaetum*)-ковыльно(*Stipa lessingiana*)-разнотравной ассоциации

№.№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	1	1,6
2.	Полукустарнички	2	3,3
3.	Злаки длительновегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• плотнодерновинные</li> <li>• рыхлодерновинные</li> <li>• корневищные</li> </ul>	6 3 1	9,8 5,0 1,6
4.	Злаки коротковегетирующие	1	1,6
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	38	62,2
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие <ul style="list-style-type: none"> <li>• гемизэфемероиды</li> <li>• эфемероиды</li> </ul>	2 1	3,3 1,6
7.	Двулетники длительновегетирующие	3	5,0
8.	Однолетники длительновегетирующие	3	5,0
	<b>ВСЕГО</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

сутствие которых характерно наиболее сухим вариантам степей. Кроме господствующих видов, из плотнодерновинных видов злаков встречаются *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, из рыхлодерновинных – *Agropyron pectinatum* и *Cleistogenes bulgarica*, из корневищных видов – *Melica ciliata*. Все перечисленные виды встречаются с невысокими оценками обилия (2). Как уже отмечалось ранее, присутствие нескольких видов ковылей, в том числе видов разной экологии, характерно для степных сообществ гырнецов. В сообществе понижено число и обилие гемизфемероидов (*Adonis vernalis*, *Pulsatilla nigricans*) и эфемероидов (*Colchicum ancyrense*), эфемеры отсутствуют.

По фитоценотической приуроченности в сообществе преобладают степные виды – 62,4%, из которых половина – наиболее засухоустойчивые. Виды луговых степей здесь довольно малочисленные (24,5%). Несмотря на значительную нарушенность травяного покрова и преобладание видов низких классов встречаемости, число сорняков очень мало. По экологическому признаку в ассоциации преобладают ксерофиты (72,1%), группа мезофитов заметно меньше (22,9%). Такой состав эколого-фитоценотических групп характеризует данное сообщество как ксерофильное степное (Табл. 53).

Таблица 53. Состав экологических и фитоценотических групп участка (100 м<sup>2</sup>) бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-ковыльно(*Stipa lessingiana*)-разнотравной ассоциации

№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	1	1,6
2.	Лугово-лесные эвмезофиты (2) и ксеромезофиты (1)	3	5,0
3.	Лугово-степные ксеромезофиты (8) и мезоксерофиты (7)	15	24,5
4.	Степные ксеромезофиты (1) и мезоксерофиты (18)	19	31,2
5.	Степные эври- и эвксерофиты	19	31,2
6.	Пустынно-степные ксеромезофиты и эвксерофиты	2	3,3
7.	Сорные	2	3,3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

По данным весового анализа в массе укоса преобладают бородач (18,3%) и ковыль Лессинга (12,6%). Из других видов злаков большую фитомассу образуют *Festuca valesiaca* (9,9%), *Stipa capillata* (9%), *Cleistogenes bulgarica* (2%); среди видов разнотравья – *Tanacetum millefolium* (18,9%) и *Galatella linosyris* (10%). Суммарный вес всех названных видов – 80,7%. Каждый из остальных 28 видов составляет менее 2,2% массы укоса.

Сведения о наборе и участии в сложении сообщества экобиоморф, эколого-фитоценологические и весовые данные, участие в роли эдификатора ковыля Лессинга позволяет считать сообщество вполне степным, одним из наиболее ксерофильных. Присутствие бородача в роли эдификатора и сбитость травостоя указывают на вторичность сообщества, возникшего на месте ковыльно-типчачково-разнотравной ассоциации настоящих степей. Сообщество способно к восстановлению первичного степного травостоя.

#### **4. Бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-типчачково (*Festuca valesiaca*)-разнотравная группа ассоциаций**

Участки данной группы ассоциаций являются наиболее обычными сообществами бородачевников на полянах гырнецовой лесостепи, реже на пастбищных землях центральных и южных районов Молдовы. Описаны в окрестностях сел Врэнешть р-на Сынжерей, Садова р-на Кэлэраш; с.с. Булбоака и Калфа р-на Анений Ной; с.с. Сэрата-Мерешень, Кэрпинень р-на Хынчешть; ст. Злоць, с.с. Батыр, Михайловка р-на Чимишлия; Филипень и Кизляр р-на Леова; Копанка р-на Кэушень; Попяска и Рэскэец р-на Штефан-Водэ; Московей, Лебеденко, Вэлень р-на Кахул Буджак АТО Гагаузия; и др. Хотя в целом, бородачевники сравнительно с субпервичными сообществами значительно беднее по числу видов степного разнотравья, в составе данной группы ассоциаций отмечено большое число видов разнотравья, среди которого много видов вторичных местообитаний.

Группа ассоциаций характеризуется на основании 45 геоботанических описаний, в которых зарегистрировано 163 вида, в том числе 133 вида разнотравья. На 100 м<sup>2</sup> в среднем насчитывается 50 видов (от 36 до 62 видов), на 1 м<sup>2</sup> – от 18 до 26 видов. Общее проективное покрытие варьирует от 60 до 90%.

Из общего числа видов, отмечены во всех описаниях – 9 видов, постоянных видов – 23, сопутствующих – 75, случайных – 56 видов. Перечислим виды с высоким постоянством: во всех описаниях, кроме тип-

чака и бородача, отмечены *Koeleria cristata*, *Poa angustifolia*, *Asperula cynanchica*, *Echium vulgare*, *Galium humifusum*, *Medicago lupulina*, *M. minima*; постоянные виды ассоциации: *Thymus marschallianus*, *Stipa capillata*, *S. pulcherrima*, *Phleum phleoides*, *Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Achillea pannonica*, *Asparagus officinalis*, *Euphorbia stepposa*, *Helichrysum arenarium*, *Hieracium echiodes*, *Inula hirta*, *Iris aphylla*, *Medicago romanica*, *Otites moldavica*, *Salvia nemorosa*, *S. nutans*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium montanum*, *Vinca herbacea*, *Lathyrus pratensis*, *Pulsatilla nigricans*, *Thlaspi perfoliatum*. Сообщества отличаются малым числом видов со 100% постоянством и сравнительно небольшим числом постоянных видов. Сопутствующие и случайные виды преобладают. Эти данные свидетельствуют о значительной нарушенности первичного травостоя.

В составе сообществ сохраняется набор экобиоморф, свойственных степным экосистемам, хотя и с небольшими изменениями (Табл. 54). Степные кустарники (*Amygdalus nana*, *Caragana mollis*, *Rosa spinosissima*) в ассоциации немногочисленны и отмечены в 4-5 описаниях. Из двух полукустарничков обычен лишь *Thymus marschallianus*, второй – *Kochia prostrata* отмечен лишь на одном участке. В группе злаков вместе с типчаком по числу видов преобладает группа ценотически значимых степных плотнoderновинных злаков (*Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, *S. ucrainica*, *S. lessingiana*), встречающихся с оценками обилия 1-2. Из рыхлoderновинных злаков, кроме бородача, на некоторых участках встречаются не имеющие большого ценотического значения виды: *Phleum phleoides*, *Agropyron pectinatum*, *Cleistogenes bulgarica*, изредка *Chrysopogon gryllus*. Число корневищных видов злаков (*Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia repens*, *E. intermedia*, *E. trichophora*, *Melica ciliata*, *Poa angustifolia*, *Bromopsis inermis*) в составе ассоциации выше, чем в первичных степных сообществах, но они также занимают подчиненное положение. Из других экобиоморф ценотически важны длительноvegetирующие травянистые многолетники, составляющие 60% от общего числа видов ассоциации и выполняющие соедификаторную роль. В сообществах сохранились характерные для степей гемиэфмероиды (*Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Taraxacum erythrospermum*, *Viola ambigua*) и эфмероиды (*Crocus reticulatus*, *Gagea pusilla*, *Hyacinthella leucophaea*, *Muscari neglectum*, *Colchicum ancyrense* – встречается только на одном участке). Следует отметить слабое развитие эфмеров (*Androsace elongata*, *Arabidopsis thaliana*, *Myosotis micrantha*), отмеченных всего в 4-х описаниях.

Таблица 54. Состав жизненных форм бородачево(*Bothriochloa ischaetum*)-типчакowo(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Кустарники	3	1,8
2.	Полукустарнички	2	1,2
3.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	9	5,6
	• рыхлодерновинные	5	3,1
	• корневищные	7	4,3
	Злаки коротковегетирующие	1	0,6
4.	Осоки длительновегетирующие	3	1,8
5.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	98	60,1
6.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизфемероиды	6	3,7
	• эфемероиды	5	3,1
7.	Двухлетники длительновегетирующие	14	8,6
8.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	7	4,3
	• коротковегетирующие (эфемеры)	3	1,8
	<b>ВСЕГО</b>	<b>163</b>	<b>100</b>

В составе сообществ преобладают степные (44,2% от общего видового состава) и лугово-степные (26,4%) растения. Из экологических групп, в целом, преобладают ксеромезофиты (34,4%) и мезоксерофиты (32%), общая доля которых вместе с эври- и эксерофитами составляет 78%. В составе травостоя повышено число сорных видов (Табл. 55). Что касается исходных растительных сообществ, то судя по набору эколого-фитоценологических групп, сообщества ближе к луговым степям, характерным для пушистодубовой лесостепи, где было проведено большинство описаний.

**Описание конкретного участка** бородачево (*Bothriochloa ischaetum*)-типчакowo(*Festuca valesiaca*)-разнотравного сообщества, расположенного на поляне гырнеца в верхней части склона западно-юго-западного направления в окрестностях села Михайловка Р-н Чимишлия. Крутизна склона 5-7°. Территория использовалась под выпас. Травостой нарушенный, неравномерного сложения, с крупными пятнами бородача



и вики тонколистной. Общее проективное покрытие 85-90% (Рис.15), средняя высота травостоя 35-40 см. Видовая насыщенность составляет на 100 м<sup>2</sup> – 62 вида, на 1 м<sup>2</sup> – 24 вида (от 17 до 27). Среди видов разнотравья нельзя выделить содоминирующие виды из-за малого обилия.

Таблица 55. Состав экологических и фитоценологических групп бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-типчачково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

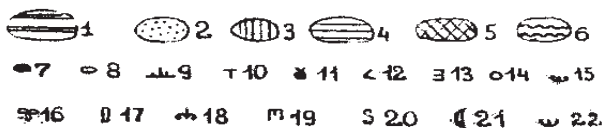
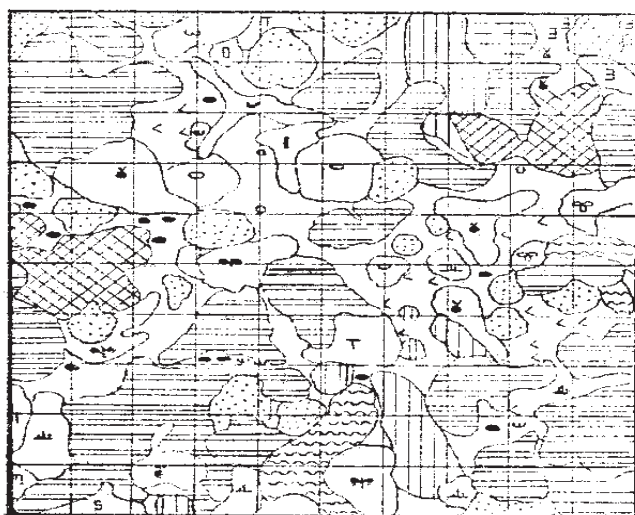
№№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые эвмезофиты	11	6,7
2.	Лугово-лесные эвмезофиты	8	4,9
3.	Степно-луговые эвмезофиты (1) и ксеромезофиты (11)	12	7,3
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (31) и мезоксерофиты (12)	43	26,4
5.	Степные ксеромезофиты (13) и мезоксерофиты (40)	53	32,6
6.	Степные эври- и эвксерофиты	19	11,6
7.	Пустынно-степные эвксерофиты и ксеромезофиты	2	1,2
8.	Сорные	15	9,3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>163</b>	<b>100</b>

По данным учета встречаемости из 62 видов, отмеченных на 50 площадках, видов I класса встречаемости – 7, II – 8, III – 11, IV – 13, V класса – 24 вида. Низкое число видов высоких классов встречаемости указывает на нарушенность травяного покрова.

К числу видов I класса встречаемости относятся: *Bothriochloa ischaemum*, *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Elytrigia intermedia*, *Koeleria cristata*, *Thymus marschallianus*, *Achillea pannonica*; к II классу: *Stipa capillata*, *S. pulcherrima*, *Poa angustifolia*, *Teucrium chamaedrys*, *Plantago lanceolata*, *Salvia nemorosa*, *Galium humifusum*, *Asperula cynanchica*.

Из состава экобиоморф (Табл. 56), свойственных данному участку, в сложении сообщества наиболее важны злаки, образующие его основу. Но кроме ценозообразователя типчака, другие плотнoderновинные злаки (*Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. pulcherrima*, *S. tirs*) имеют подчиненное значение, поскольку встречаются в небольшом обилии. Из них лишь *Koeleria cristata* и *Stipa dasyphylla* несколько

более обильны (2-3 балла). Из рыхлодерновинных злаков кроме бородача встречается единично только *Phleum phleoides*. Корневищные злаки представлены двумя видами (*Elytrigia intermedia*, *E. trichophora*) и ценотическая роль их крайне мала. Среди разнотравья важную роль в сложении сообщества выполняет многочисленная группа длительновегетирующих многолетников, хотя ни один из видов не обилен. В сравнении с первичными степными сообществами на данном участке снизилось число видов коротковегетирующих многолетников и однолетников, особенно из числа эфемероидов, которые представлены только одним видом (*Crocus reticulatus*). Из гемизэфемероидов здесь сохранились *Adonis vernalis*, *Lathyrus pallescens*, *L. pannonicus*, *Pulsatilla nigricans*, *Viola ambigua*, из эфемеров – единично встречающийся *Myosotis micrantha*.



**Виды:** 1 – *Bothriochloa ischaemum*; 2 - *Festuca valesiaca*; 3 - *Stipa dasyphylla*; 4 – *S. tirma*; 5 - *Trommsdorffia maculata*; 6 – *Mediago romanica*; 7 - *Elytrigia intermedia*; 8 – *Phleum phleoides*; 9 - *Koeleria cristata*; 10 - *Thymus marschallianus*; 11 - *V. barrelieri*; 12 - *Carex praecox*; 13 – *Artemisia austriaca*; 14 – *Dianthus membranaceus*; 15 – *Galium verum*; 16 – *Hieracium pilosella*; 17 – *Knautia arvensis*; 18 - *Crinitaria linosyris*; 19 - *Potentilla arenaria*; 20 – *Salvia nutans*;

Рис. 15. Горизонтальная проекция травостоя бородачево (*Bothriochloa ischaemum*)-типчакowo(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций.

Таблица 56. Состав жизненных форм участка (100 м<sup>2</sup>) бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-типчакOVO(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№.№	Жизненная форма	Число видов	%
1.	Полукустарнички	1	1,6
2.	Злаки длительновегетирующие		
	• плотнодерновинные	6	9,5
	• рыхлодерновинные	2	3,2
	• корневищные	2	3,2
3.	Осоки длительновегетирующие	1	1,6
4.	Многолетники травянистые длительновегетирующие	42	66,6
5.	Многолетники травянистые коротковегетирующие		
	• гемизфемероиды	5	8,0
	• эфемероиды	1	1,6
6.	Однолетники		
	• длительновегетирующие	2	3,1
	• коротковегетирующие (эфемеры)	1	1,6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

По составу фитоценологических групп в сообществе преобладают лугово-степные и степные виды, составляющие 84,1% от всего числа видов, которые представлены, в основном, мезоксерофитами и ксеромезофитами. В общем составе экологических групп ксеромезофиты и мезоксерофиты представлены равным числом видов (36,4% и 34,8% соответственно). Эври- и эксерофитов – 17,5%, мезофитов – 6,4%. Объединение этих подразделений в более крупные группы показывает, что ксерофиты объединяют более половины видового состава (52,4%), мезофиты – 42,8% (Табл. 57). Приведенные данные характеризуют участок ассоциации как сравнительно ксерофильный.

По данным весового анализа в массе травостоя преобладают основные ценозообразователи – бородач и типчак (39,6%). Из других видов злаков небольшую фитомассу образуют *Stipa dasyphylla* (5,2%) и *Stipa pulcherrima* (4,4%). Общий вес злаков составляет половину всей фитомассы сообщества участка (49,2%). Основная часть остальной фитомассы приходится на разнотравье, из которого несколько большим весом обладают только *Vicia tenuifolia* (5,8%) и *Anthericum ramosum* (3,8%). Доля каждого из остальных видов составляет не больше 2,6%.

Таблица 57. Состав экологических и фитоценологических групп участка (100 м<sup>2</sup>) бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравной группы ассоциаций

№.№	Экологическая группа	Число видов	%
1.	Луговые мезофиты	1	1,6
2.	Лугово-лесные мезофиты	2	3,2
3.	Степно-луговые мезофиты (1) и ксеромезофиты (3)	4	6,4
4.	Лугово-степные ксеромезофиты (17) и мезоксерофиты (10)	27	42,8
5.	Степные ксеромезофиты (3) и мезоксерофиты (12)	15	23,7
6.	Степные эври- и эксерофиты	11	17,5
7.	Сорные	3	4,8
	<b>ВСЕГО</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

В целом, приведенные данные характеризуют бородачево (*Bothriochloa ischaemum*)-типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравную группу ассоциаций как вторичную. Значительное участие *Stipa dasyphylla* (и *Stipa pulcherrima*) в сложении травостоя, его принадлежность ко второму классу встречаемости и к числу постоянных видов дает основание предполагать, что исходным первичным типом этого сообщества могли быть лугово-степные ценозы с участием мезоксерофильных ковылей, произрастающих на данном участке. Такие сообщества представляют собой начальные стадии пастбищной дигрессии степей, в которых еще сохраняются утратившие эдификаторную роль ковыли, и в условиях охраны могут восстановиться до исходных типов.

### 5. Бородачевая (*Bothriochloa ischaemum*) ассоциация

Сообщества бородачевой ассоциации занимают большие площади на интенсивно выпасаемых пастбищах, в основном, южных и центральных районов Молдовы. Обилие бородача (от 3 до 5 баллов) изменяется в зависимости от степени сбитости травостоя, в соответствии с которой изменяется и жизненное состояние бородача, высота (5-45 см) и размеры дерновин. На сбитых участках пастбищ развиты мелкие дерновины бородача (от 3-4 см), проективное покрытие составляет 45-70(80)%; на слабо используемых участках (старые заброшенные сады, удаленные от сел пастбища) крупные (до 25-30 см в диаметре), дерновины бородача

образуют проективное покрытие до 90-100%, при слабом развитии разнотравья. На отдельных участках бородач образует почти чистые заросли с сильным задернением (до 65%) и единичными видами разнотравья.

Учет постоянства показывает, что из 87 видов, отмеченных в 45 описаниях, во всех встречаются только два – бородач и мятлик узколистый. К числу постоянных видов (зафиксированных более чем в 50% описаний) отнесено 9 (*Bromus japonicus*, *Centaurea diffusa*, *Festuca valesiaca*, *Eryngium campestre*, *Echium vulgare*, *Artemisia austriaca*, *Euphorbia stepposa*, *Lappula squarrosa*, *Plantago lanceolata*). К сопутствующим видам (встреченным более чем в двух описаниях) – 41, случайными, встреченным только в одном описании – 35 видов.

Приводим краткое описание одного из участков данной ассоциации, выполненного в окрестностях г. Вулкэнешть (АТО Гагаузия) на пастбище, расположенном на крутом (до 15°) юго-западном склоне. Травостой бородачевый, до предела стравленный, высотой до 3-5 см, с угнетенными дерновинами бородача 3-5 см в диаметре. На 100 м<sup>2</sup> отмечено 22 вида, почти половина которых относится к типичным сорным растениям. Вместе с бородачом с обилием «рассеянно» отмечены *Poa bulbosa* и *P. angustifolia*. Единично встречаются: *Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*, *Asperula cynanchica*, *Carduus thoermeri*, *Cirsium vulgare*, *Echium vulgare*, *Euphorbia stepposa*, *Galium humifusum*, *Lappula squarrosa*, *Taraxacum erythrospermum*, *T. serotinum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Alyssum desertorum*, *Potentilla arenaria*, *Plantago lanceolata*, *Thymus marschallianus*, *Achillea collina*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chondrilla juncea*. Такого типа малоурожайные вторичные травостои типичны для большинства присельских пастбищ.

По составу и строению к данной ассоциации близки бородачево-мятликовые сообщества, в которых к бородачу в большем обилии примешивается *Poa angustifolia* и *P. bulbosa*. Такого типа сообщества малопродуктивны и нуждаются в замене травяного покрова. Без вмешательства человека эти сообщества не способны к самовосстановлению.

#### • Мятликовая (*Poa angustifolia*) формация

Сообщества с преобладанием мятлика узколистого (*Poa angustifolia*) и содоминированием в весеннее время мятлика луковичного (*P. bulbosa*) относятся к *мятливо-бурьянистой* стадии (D) с сильно сбитыми травостоями. Они встречаются на интенсивно используемых участках пастбищ и расположены на склонах холмов, по днищам долин, ложбинам стока. Наиболее распространены мятликово-разнотравные со-

общества, они обычно сильно стравленные и сбитые, с множеством скотопрогонных троп. Проективное покрытие здесь низкое, до 55-60% (очень редко 85%), задернение до 25%, высота травостоя не превышает 3-5 см. В составе 15 участков ассоциации отмечено около 40 видов, на 100 м<sup>2</sup> насчитывается до 15-25 видов. Так, на одном из участков в окрестностях села Князевка р-на Леова на участке 100 м<sup>2</sup> кроме эдификатора встречаются 15 видов с обилием «единично»: *Koeleria cristata*, *Anisantha tectorum*, *Bothriochloa ischaemum*, *Elytrigia repens*, *Bromus japonicus*, *Poa compressa*, *Acillea nobilis*, *Salvia nemorosa*, *Artemisia austriaca*, *Eryngium campestre*, *Cirsium ciliatum*, *Euphorbia stepposa*, *Lappula squarrosa*, *Plantago lanceolata*, *Berteroa incana*. Основную часть фитомассы образуют малопоедаемые сорные виды. Такие пастбища малоурожайны, непродуктивны и нуждаются в мероприятиях по замене травяного покрова.

В последние годы на залежных землях широкое распространение получили вторичные мятликовые сообщества – одна из средневозрастных стадий восстановления природной растительности залежей.

#### **IV. Бурьянистые травостои**

Разрушенные пастбища с разреженным покровом, представляют собой последнюю стадию деградации, при которой на пастбище много оголенных участков почвы (стадия **D**). Травяной покров состоит из нескольких сорных видов растений (*Ceratocarpus arenarius*, *Polygonum aviculare*, однолетних видов родов *Bromus*, *Carduus*, *Cirsium* и др.). Такие пастбища встречаются возле кошар, ферм, водоемов, некоторых присельских выгонах.

### **Распределение степных сообществ пастбищ по территории Молдовы**

#### **Деградация степных пастбищ в историческом аспекте**

Во второй половине XX века (конец 60-х годов) сотрудниками и студентами кафедры ботаники Кишиневского государственного университета под руководством доцента В.Н. Кононова было проведено геоботаническое обследование всех кормовых угодий 7 районов центральной и южной части Молдовы. Территория четырех районов (Ниспорень, Хынчешть, Леова, Кантемир) расположена в пределах пушистодубовой лесостепи, остальных (р-н Чимишлия, АТО Гагаузия) – в северной ча-

сти Буджакской степи. Почти все кормовые угодья, расположенные по склонам холмов, нередко сильно размытых и эродированных, использовались под выпас, большая часть из них была представлена степными пастбищами с вторичными сообществами. Доля сообществ близких к первичным степям не превышала 0,3-0,5% от площади кормовых угодий. Несколько меньшие площади занимали луговые сообщества, приуроченные к поймам небольших рек и основаниям склонов, которые также использовались в основном под выпас. Значительная часть луговых пастбищ к настоящему времени распахана и засеяна сельскохозяйственными культурами. На преобладающих по площади выпасаемых территориях были выявлены бородачевые и типчаковые сообщества.

*Bothriochloeta (Bothriochloa ischaetum)* - бородачевая формация. Бородачевники относились к числу самых распространенных, по сравнению с другими сообществами, и составляли до 45%-50% от площади кормовых угодий в пушистодубовой лесостепи. В более южных районах их доля увеличивается до 55-65%. Эти сообщества характерны для сухих, большей частью, крутых склонов со смытыми черноземными почвами. Бородачевники возникли здесь на месте луговых и настоящих ковыльно-типчаково-разнотравных степей под влиянием неумеренного выпаса.

Бородачевники включали большое разнообразие вариантов. Существенными компонентами в них являлись типчак, мятлик узколистный, ковыль волосовидный. Встречались сообщества групп ассоциаций (ассоциаций), составляющих последовательный ряд стадий пастбищной дигрессии: бородачево-ковыльно(*Stipa lessingiana*, *S. capillata*)-разнотравная; бородачево-типчаково-разнотравная; бородачево-типчаковая; бородачево-типчаково-мятликовая(*Poa bulbosa*), бородачевая, бородачево-мятликовая(*Poa bulbosa*). Среди них бородачево-мятликовые относятся к числу наиболее нарушенных, представляя одну из последних стадий пастбищной дигрессии бородачевников. В них обычно сильно снижено жизненное состояние истощенных мелких дерновин бородача, а травостой разрежен.

Бородачевники носили ярко выраженные признаки нарушенности, основные показатели которой близки к современным – преобладание непоедаемых растений и низкая степень константности сопровождающих видов. Так, в сообществах бородачево-типчаково-разнотравной группы ассоциаций из 117 видов, отмеченных в описаниях 80 участков, только два (бородач и типчак) присутствовали во всех описаниях. Более чем в 50% описаний отмечены только 9 видов с преобладанием непоедаемых и малопоедаемых (*Poa angustifolia*, *Bromus japonicus*, *Thymus*

*marschallianus*, *Artemisia austriaca*, *Echium vulgare*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia stepposa*, *Lappula squarrosa*, *Plantago lanceolata*). На участках преобладали растения сопутствующие (11) и случайные (95 видов).

*Festuceta (Festuca valesiaca)* – типчаковая формация. Сообщества со всеми ее вариантами занимали до 12-15% площади кормовых угодий в пушистодубовой лесостепи, в более южных районах площадь снижается до 8-10%. В ее составе отмечены группы ассоциаций (ассоциации): типчаково-разнотравная, типчаково-тонконоговая (*Koeleria cristata*), типчаково-бородачево-разнотравная, типчаково-бородачевая, типчаково-мятликовая (*Poa angustifolia*).

С тех пор состояние всех степных пастбищ значительно ухудшилось в связи с повышением пастбищной нагрузки, из-за изъятия больших площадей пастбищ под лесопосадки и дробления массивов. Это сказалось, прежде всего, на уменьшении размеров и истощенности дерновин злаков и ухудшении видового состава и кормовых качеств травостоев.

Сопоставление современных и былых площадей бородачевников и типчатников – основных сообществ пастбищ затрудняется неполнотой данных об их распределении по всей территории страны в недавнем прошлом и неполным современным охватом территории. Полное обследование всех пастбищ в последние годы проведено только для территорий Нижнего и Среднего Днестра (Андреев, Шабанова, Цуркану и др., 2007; Andreev, Talmaci, Şabanova, Josan и др., 2008; План управления..., 2011). Кроме того, сравнение осложняется значительным сокращением площадей при массовом облесении пастбищ во второй половине прошлого века, от которого наиболее сильно пострадали степные пастбища юга и гырнецы. Однако общие закономерности распределения пастбищ сохраняются – преобладание бородачевников в южной половине страны и типчатников – в северной.

В целом на протяжении XX века выделяются три основных этапа деградации (Jura L., Sabanova G., Andreev A., Derjanschi V., Izverskaia T. и др., 2007).

- Начало XX века. Ещё первые исследователи растительности Бессарабии (В.И.Липский, И.К.Пачоский и др.) отмечали слабую сохранность степей. Но судя по описанию, многие из участков сохраняли способность к самовосстановлению.
- Середина XX века. По материалам обследования пастбищ южных районов Молдовы способность к самовосстановлению сохраняло не более 50% степных пастбищ. Сохранялись ещё довольно крупные массивы пастбищных угодий (200-500га).



- Конец XX века: Усиление нагрузки (не менее чем вдвое) и изъятие пастбищ под лесные посадки привело к сокращению их площади и дроблению на мелкие участки (до 5-70 га); способность к восстановлению сохраняют не более 30-40% пастбищ.

### **Современные степные сообщества северных, центральных и южных районов**

О закономерностях распределения пастбищных угодий по территории Молдовы, в определенной мере, можно судить по материалам обследования пастбищных земель в рамках проектов, выполненных Институтом лесных исследований и лесоустройства (ICAS) и Экологического Общества (ЭО) «БИОТИСА». В частности, использованы результаты мониторинга биоразнообразия в новых посадках лесных культур, в рамках проектов ICAS, в ходе которого выполнялись детальные геоботанические описания (Шабанова, Тофан, Булат, 2005; Шабанова, Изверская, Гендов, 2008). Используются также материалы полевого обследования более 100 крупных участков, полученные во время работ в последнее десятилетие при изучении пастбищ Среднего и Нижнего Днестра и выявлении сельскохозяйственных территорий высокой природной ценности Молдовы на всей территории страны (Jura, Sabanova, Andreev, Derjanschi, Izverskaia и др., 2007). Эти данные учтены при выявлении распределения и соотношения степных сообществ. Всего обследованных участков – более 300. Геоботанический состав исследованных сообществ отражает характер растительности пастбищ, общие закономерности распределения по территории, долю использования целинных и залежных земель и степень пастбищной дигрессии.

Под посадки лесных культур отводились, главным образом, степные пастбищные угодья, деградированные земли по склонам холмов, также используемые под выпас, залежи и, отчасти, пойменные земли с луговой растительностью. При ведении мониторинга проведено обследование 103 наиболее крупных по площади участков с 1-2-летними посадками лесных культур (общей площадью более 2500 га) и такого же количества контрольных участков, площадь которых не учтена. Участки различаются размерами (от 5га до 126га) и расположены в различающихся по климатическим условиям и природному растительному покрову частях Молдовы – северной, центральной и южной, в пределах трех геоботанических округов: северной черешчатодубовой лесостепи, лесного округа Кодр и южной пушистодубовой лесостепи. В северных районах обследовано 68 участков в р-нах Единец, Фэлешть, Рышкань

и Глодень. В центральных районах – 87 участков на территориях р-нов Хынчешть, Анений Ной, Казушень, Штефан-Водэ. В южных районах обследование проводилось на 96 участках (р-н Кахул, АТО Гагаузия).

По данным 2004-2008 гг. при мониторинге участков, отведенных под лесные насаждения, на обследованных пастбищных землях очень высока доля растительности залежей – 53,6%, степные целинные пастбища занимают около 41,4% от общей площади пастбищ. Остальные площади заняты луговыми сообществами.

В распределении сообществ степных формаций по территории Молдовы прослеживается определенная закономерность. По обобщенным данным всех исследований сообщества типчатников (*Festuceta*), располагаются в северных и центральных районах соответственно на 78% и 22% площади степных пастбищ; фитоценозы бородачевой формации (*Bothriochloeta*) преобладают на юге, где они занимают 67% площади, в центре их площадь меньше (20,6%). Участки мятликовых сообществ (*Poaeta angustifolii*) встречаются по всей территории, но их несколько больше в северных и центральных районах.

На залежах преобладают (31,9%) малопродуктивные бурьянистые сообщества с господством малолетних сорно-полевых и рудеральных видов. Средневозрастные и старые залежи с сообществами формаций корневищных и дерновинных злаков с участием в роли доминирующих видов пырея ползучего (*Eytrigia repens*), мятлика узколистного (*Poa angustifolia*), бородача (*Bothriochloa ischaemum*), типчака (*Festuca valesiaca*) занимают меньшие площади. Пырейные занимают – 6,6% от площади залежей, мятликовые – 11,9%, бородачевые – 3,2%. В целом, на залежах отмечены сообщества, составляющие демулационный ряд ассоциаций: бурьянистые → пырейно-разнотравные → пырейно-мятликовые, мятликово-пырейные → мятликово-пырейно-разнотравные → мятликово-разнотравные → бородачево-пырейные → бородачево-пырейно-разнотравные, бородачево-мятликовые → бородачево-мятликово-разнотравные → бородачево-разнотравные → бородачево-типчаковые → типчаково-бородачево-разнотравные → типчаково-разнотравные.

### **Современные степные сообщества региона Нижнего Днестра**

В рамках ряда проектов, выполненных ЭО «БИОТІСА», были обследованы все пастбища на территории международного значения «Рамсарский сайт «Нижний Днестр» (сайт 1316 – 3MD003) в период 2001-2010 гг. Сайт (площадь 60638 га) находится в юго-восточном выступе Молдовы, по обоим берегам Днестра: в правобережной части – в 8 км

южнее г. Бендеры, в левобережной – от южной границы с Слобозия и до границы с Украиной. Сайт включает административные районы Кэушень, Штефан-Водэ и Слобозия. В геоботаническом отношении территория расположена в округе пушистодубовой лесостепи и исходными типами степной растительности пастбищ были экосистемы луговых и отчасти, саванноидных (на полянах гырнецов) степей.

Проведенное геоботаническое изучение степных пастбищ показало, что растительный покров пастбищ представлен сообществами разных стадий дигрессии. Природные кормовые угодья на территории сайта (вне поймы Днестра) занимают около 2000га. Часть из них расположена на склонах (56,3%), остальные, в основном, вдоль мелких речек и по основаниям прилегающих к ним склонов (43,7%). Обследования показали, что большая часть степных (и луговых) пастбищных угодий нуждаются в применении мероприятий по улучшению состава или в полной замене травяного покрова, в соответствии со степенью нарушенности.

По степени нарушенности выявленные степные сообщества пастбищ составляют дигрессионный ряд: **A-1.** ковыльно(*Stipa lessingiana*, *S. tirsia*)-типчаково-разнотравная, ковыльно(*S. pulcherrima*)-раkitничковая (*Chamaecytisus austriaca*); **A-2.** типчаково-ковыльно(*S. ucrainica*)-разнотравная; **A-3.** типчаково-ковыльно(*S. ucrainica*, *S. lessingiana*)-разнотравная, типчаково-ковыльно(*S. lessingiana*)-разнотравная, типчаково-ковыльно(*S. pulcherrima*, *S. capillata*)-разнотравная; **A-4.** Типчаково-бедноразнотравная; → **B-1.** типчаково-ковыльно(*S. capillata*)-разнотравная; **B-2.** типчаково-ковыльная(*S. capillata*); **B-3.** типчаково-мятликовая (*P. angustifolia*, *P. bulbosa*); **B-4.** ковыльно(*S. lessingiana*)-бородачево-разнотравная, типчаково-бородачево-разнотравная; **B-5.** типчаково-бородачевая; → **C-1.** бородачево-типчаково-разнотравная; **C-2.** бородачево-разнотравная; бородачевая; → **D.** мятликово-бурьянистая; → **E.** сбой (План управления Рамсарским сайтом ... , 2011).

В составе начальной стадии слабо сбитых пастбищ (**A**) основные группы ассоциаций (ассоциации) занимают площадь не более 50га, из которых только в двух ковыли сохранили эдификаторную роль: ковыльно(*Stipa lessingiana*, *S. tirsia*)-типчаково-разнотравная и ковыльно(*S. pulcherrima*)-раkitничковая(*Chamaecytisus austriaca*). В трех группах ассоциаций (стадии A-2 и A-3.) они уступили господство типчаку. Сообщества стадии «A» относятся к лучшим вариантам степных пастбищ и еще близки к исходным типам степей. Они устойчивы и урожайны, способны к самовосстановлению, при условии предостав-

ления им отдыха в течение ряда лет. Такие участки следует тщательно охранять как территории, пригодные для сбора семян степных видов при восстановлении пастбищ.

В умеренно сбитой типчаковой стадии (**В**) пастбищ, в типчатниках с участием ковыля волосатого, мятлика узколистного, бородача и сорного разнотравья происходит снижение пастбищной ценности травостоев по дигрессионному ряду. Они значительно обеднены ценными кормовыми травами, выше доля плохо поедаемых и непоедаемых растений. Пастбища этой стадии дигрессии составляют до 35% пастбищ и включают как целинные степные участки, так и залежи. Самовосстановление типчатников до исходных типов возможно в сообществах начального ряда дигрессии, при близком расположении донорских участков семян. Большая часть типчатников нуждается в мероприятиях по улучшению состава травостоя.

Сообщества стадии среднесбитых (**С**) бородачевников (*Bothriochloeta-Festuceto-herbosa*, *Bothriochloeta herbosa*, *Bothriochloeta (B. ischaemum)*) относятся к числу наиболее устойчивых. Здесь почти полностью отсутствуют хорошие кормовые травы из числа бобовых и разнотравья, место которых заняли растения из числа степных непоедаемых и сорных. Бородачевники занимают на территории Нижнего Днестра до 60% степных пастбищ.

Сообщества сильно сбитой мятликово-бурьянистой стадии (**Д**) с участием мятлика узколистного и луковичного формируются на участках наиболее интенсивно используемых под выпас. Они занимают около 4%. Травостой обычно разреженный и малоурожайный, включает много сорного разнотравья. Восстановление кормовой ценности таких участков возможно только при проведении мероприятий по замене травостоя (Şabanova, Turcanu, Izverskaia, Derjanschi și alt., 2005).

Сообщества последней стадии деградации (**Е**) – пастбища с разрушенным травостоем (около 1% площади) развиваются в местах длительного пребывания животных (вблизи ферм, кошар, водопоев, при-сельских выгонах).

В целом все кормовые угодья по состоянию травостоя отнесены к трем категориям (План управления Рамсарским сайтом ..., 2011):

- пастбища относительно хорошие, не нуждающиеся в улучшении видового состава травянистых растений, занимают небольшую долю – 17,3% от общей площади кормовых угодий территории, из них ковыльно-типчаково-разнотравные составляют 2,4% и типчаково-разнотравные – 14,9%;

- пастбища удовлетворительные: степные (бородачевники) – 23,8% и луговые – 27,8%, сохраняющие в основе травостоя хорошие кормовые злаки, но обедненные разнотравьем и бобовыми. Такие участки нуждаются в мероприятиях по улучшению (подсев кормовых трав) и занимают более половины всей площади – 51,6%;
- пастбища неудовлетворительные, низких кормовых достоинств, нуждающиеся в полной замене травяного покрова – 31,1%.

## **Улучшение и рациональное использование пастбищ**

**Необходимость восстановления пастбищ и расширения их площади.** Естественные кормовые угодья являются важным источником наиболее дешевого и питательного корма для животноводства. Укрепление кормовой базы должно идти как по пути правильного подбора и повышения урожайности кормовых культур при полевом кормодобывании, так и по пути улучшения и рационального использования естественных кормовых угодий, находящихся в запущенном состоянии. При решении вопроса увеличения и улучшения кормовых угодий региона могут использоваться сеяные (культурные) кормовые однолетние травы и дикорастущие многолетние растения пастбищ, разумное сочетание которых содействует повышению кормодобывания. При более стабильной и урожайной кормовой массе сеяные однолетники значительно снижают плодородие почвы, многолетние травы пастбищ способствуют его сохранению и увеличению. Природные пастбища нуждаются в уходе значительно меньше, чем культивируемые растения. Для обеспечения скота в достаточном количестве кормами, необходимо, прежде всего, как улучшение существующих пастбищ, так и создание сеяных (культурных) пастбищ на месте низкоурожайных залежных земель.

Травы природных пастбищ имеют ряд преимуществ в сравнении с растениями сеяных угодий. Во-первых, они очень разнообразны по химическому составу. В составе природных пастбищ много витаминных, лекарственных и улучшающих аппетит растений. В результате животные часто предпочитают разнообразный природный травостой сеянному. Во-вторых, дикорастущие травы имеют различный ритм сезонного развития, увеличивающий сроки использования пастбищ. К тому же, они хорошо приспособлены к неудобьям (крутые эродированные склоны, обнажения), где создание сеяных пастбищ невозможно. Наиболее целесообразно сохранение и восстановление природных кор-

мовых угодий в сочетании с кормами, выращенными на пашне в процессе сельскохозяйственного производства.

При ограниченности площадей природных пастбищ необходимо их расширение, чтобы обеспечить оптимальную пастбищную нагрузку, соответствующую каждому типу травяного покрова (Юнусбаев, 2001).

Продуктивность ныне существующих в Молдове пастбищ чрезвычайно низка, и пастбищная нагрузка должна составлять не более 0,1-0,2 условных голов на гектар (УГ/га). Однако, в настоящее время пастбищная нагрузка превышает в 3-6 (и более) раз кормовые возможности пастбищ, что стимулирует дальнейшую деградацию пастбищ. Увеличение площади пастбищ возможно за счёт вывода из сельскохозяйственного использования малопродуктивных пахотных земель, что будет способствовать не только повышению производства кормов, но и носить средостабилизирующую функцию.

Большая часть современных естественных кормовых угодий остро нуждаются в мероприятиях по улучшению и организации рационального выпаса.

В связи с этим основными задачами по улучшению пастбищ являются:

- восстановление растительного покрова нарушенных пастбищ (фитомелиорация);
- эффективное использование пастбищ с применением рационального выпаса;
- сокращение нагрузки на пастбища за счёт увеличения территории пастбищ и возобновления сеяных кормовых угодий.

Пастбища, растительный покров которых представлен сообществами первой половины дигрессионного ряда (**A, B**), в основе содержит хороший (типчак, мятлики, тонконог, ковыли, райграс, пырей, разнотравье и бобовые) или удовлетворительный (стадия **C** – бородачевники) набор кормовых трав. С точки зрения состава основных кормовых видов, эти пастбища не нуждаются в полной замене существующего травостоя, но чрезмерная перегрузка пастбищ отразилась на состоянии, как главных видов, так и на общем состоянии растительности. Травостой нередко разрежен, засорен, неравномерен по сложению, в нем снижено содержание видов бобовых и кормового разнотравья. Урожайность сообществ по массе также невелика, причем в ее составе значительно участие непоедаемых и мало поедаемых растений. Поэтому такие растительные сообщества нуждаются в проведении мероприятий по поверхностному улучшению, в соответствии с состоянием каждого конкретного участка.

Наиболее нарушенные степные пастбища дигрессионного ряда (**D, E**), упрощенного состава и строения, разреженные и низко продук-

тивные нуждаются в коренном улучшении – полной замене состава травяного покрова, то есть создании на их месте культурных (сеяных) пастбищ.

При разработке мероприятий по улучшению, на основании обследования природных кормовых угодий, необходимо обследование видового состава и состояния сообществ и их главных кормовых растений. В зависимости от состояния травяного покрова (видового состава, степени сбитости пастбища, истощенности растений, густоты, засоренности) и местообитания (степень эродированности, крутизна склона, состояние почвенного покрова) разрабатываются рекомендации по улучшению травяного покрова каждого участка пастбища.

При решении дилеммы «перевыпас-степь», чрезвычайно актуальной для Молдовы, необходимо исходить из того, что такие важные экологические функции растительности, как поддержание естественного равновесия в биосфере, климатогенные, биоценотические, почвозащитные, санитарно-гигиенические и другие, во многих случаях более весомы, чем хозяйственные от нее выгоды.

### **Естественное восстановление степных пастбищ**

Наиболее актуальной проблемой степных пастбищ является проблема восстановления их природной структуры. В настоящее время на пастбищах явно преобладают стадии сообществ нарушенных типов. Дигрессивные изменения степной растительности привели к преобладанию на пастбищных землях обедненных сообществ бородачевников, типчатников, мятликовников, с явными признаками деградации.

Самыми низкзатратными и эффективными мероприятиями по экологической реставрации пастбищ являются обеспечение залежного режима и снижение пастбищных нагрузок.

При снижении пастбищных нагрузок возможно самовосстановление степной растительности. Восстановление степей из вторичных сообществ проходит трудно и не всегда возможно из-за прошедших необратимых изменений: многие виды исчезли, запас долго сохраняющихся семян в почве невелик, ухудшилось плодородие и структура почвы. Из-за фрагментированности пастбищ и лимитированности донорских участков ограничен обмен генетическим материалом и семенами. Сукцессионные процессы, которые могли бы привести к самовосстановлению исходных типов коренных степей, очень длительны (до нескольких десятилетий) и возможны лишь на начальных (первых двух) стадиях дигрессии, после которых изменения нередко становятся необратимыми.

На бородачевой стадии дигрессии формируется однообразный состав слабо поедаемых (и непоедаемых) сопровождающих видов злаков и разнотравья, возникающий на месте как луговых, так и настоящих степей. Бородач держится в травостое много лет и хорошо переносит уплотнение почвы, однако при длительном выпасе с перегрузкой продолжается изреживание травяного покрова, снижение жизнеспособности бородача, мощности его дерновин, оголение корневых систем на склонах, затрудняется проникновение в сообщество других кормовых растений. Наши наблюдения показывают, что бородачевники при умеренном выпасе очень устойчивы, и в неизменном состоянии могут сохраняться в течение десятилетий. Процесс восстановления степных сообществ на этой стадии возможен только в случае проведения мероприятий по активному содействию и наличия близко расположенных донорских степных сообществ. Исключением могут быть участки сильно нарушенных сообществ, чередующиеся с фрагментами сообществ начальных стадий дигрессии в условиях полного отсутствия выпаса. Восстановление травостоев таких мелких участков нам приходилось наблюдать на заповедном участке Бельцкой степи, на котором в течение 20 лет при соблюдении введенного режима охраны, произошло восстановление сообществ лугово-степной растительности. Первый восстановительный период длился 15-20 лет, во время которого происходило восстановление видового состава, вертикальной и горизонтальной структуры, численности доминантов. За ним последовал наиболее продуктивный период, с максимальным нарастанием фитомассы. Сходные процессы отмечаются и для других районов степной зоны (Щетников, Зайченко, 2000; Кандалова, 2009).

Второй путь восстановления – улучшение кормовых достоинств пастбища с применением мероприятий по стимулированию вторичных сукцессий. На пастбищах, нуждающихся в улучшении травостоя, проводится подсев (или посев) кормовых трав в соответствии с состоянием и экологическими особенностями территории и последующим уходом за восстанавливаемой растительностью, включая умеренный выпас и сенокосение. Этот путь требует создания адаптированных схем экологической реставрации и создания питомников дикой флоры. Одним из направлений в проблеме сохранения степных сообществ является стимулирование целенаправленного восстановления степей на нерентабельных участках пашни и эрозивно-опасных землях (Стратегия сохранения степей России ... , 2007).



Реставрация (остепнение) пастбищ может также проходить естественным путем, за счет восстановления растительности залежей, что в современных условиях некоторого снижения нагрузки на пастбища, очень желательно и возможно. Для естественного превращения растительности залежей во вторичную ковыльно-типчаково-разнотравную целину требуется несколько десятилетий. Многие участки залежей сейчас находятся на средневозрастных стадиях восстановления. В травяном покрове нередко господствуют злаки корневищные (пырей ползучий, костер безостый, вейник наземный) и рыхлодерновинные (мятлик узколистый), иногда с примесью типчака и бородача. Этот путь возможен только при условии заноса семян основных степных видов растений на участок из соседних территорий и щадящем режиме использования.

Восстановление степной целины на залежах зависит от многих факторов – характера окружающей среды, степени засоренности почвы, и особенно от способа использования залежи (Мильков, 1956).

### **Создание степных пастбищ методом «агростепей»**

Агростепи - это сообщества, искусственно восстановленные путем посева в подготовленную почву сложных смесей семян многовидовых степных экосистем. Они создаются по особой методике, в соответствии с которой готовится посевная травосмесь с донорских (степных) участков (Дзыбов, 2001). На пастбищах с малопродуктивным травостоем возможно использование метода «агростепи», который в последние годы применялся в Украине, Тульской и Воронежской областях России, в Ставрополе, Хакасии. Разработанный метод ускоренного восстановления природной растительности позволяет в короткое время возродить уничтоженную многовидовую травянистую растительность (Сорокина, 1960; Искусственное воссоздание..., 1971; Скрипчинский, 1973; Дзыбов, 2001; и др.). Первый опыт использования метода был впервые проведен в Молдове ЭО «БИОТІСА» на территории Нижнего Днестра и предложен краткий вариант новых для нашей страны технологических рекомендаций по созданию агростепей (Шабанова, Цуркан, Изверская и др., 2005; План управления Рамсарским сайтом ..., 2011).

Для восстановления долговечной степной растительности, сходной по составу и строению с природной степью – «агростепи», можно использовать разные земельные участки, относимые, преимущественно, к категории «бросовых» земель:

- низкопродуктивные старопашотные земли;
- сбитые пастбища и скотопрогоны, утратившие природный травяной покров;
- склоновые участки пастбищ, отводимые под почвозащитные степные полосы (аналоги лесополос);
- полосы отчуждения вдоль магистральных автодорог и кабельных линий;
- активно нарушаемые оврагами, промоинами и оползневыми процессами обнажения почвогрунтов.

Возможно целенаправленное создание агростепных участков с посадкой редких видов, медоносных трав и лекарственных растений. Сеяные степи дают хорошее задернение, поэтому успешно противостоят выпасу и закрепляют верхние горизонты почвы. Они долговечны при пастбищном использовании и могут использоваться под выпас почти по любой погоде. Агростепи не нуждаются в обновлении, как большинство сеяных пастбищ.

### **Пути улучшения пастбищ**

Большинство теоретических вопросов по улучшению и рациональному использованию и кормовой ценности пастбищ освещено в работах крупнейших специалистов по кормовым угодьям И.Ф. Ларина (1956а, 1956b), Ларина И.Ф., Агабабяна Ш.М., Работнова Т.А и др. (1950-1956), Ларина И.В., А.Ф. Иванова, П.П.Бегучева и др. (1990). Мероприятия по улучшению кормовых угодий проводятся в соответствии с состоянием и степенью нарушенности травяного покрова пастбища. Существуют две системы улучшения пастбищ:

**1. Коренное улучшение** – создание сеяных кормовых угодий или культурных пастбищ на месте распаханых старых. Наиболее нарушенные низко продуктивные степные пастбища нижней части дигрессионного ряда, нуждаются в замене состава травяного покрова, то есть создании на их месте культурных (сеяных) пастбищ. Состав травосмеси для посева подбирается в соответствии с экологическими особенностями участка. Для пастбищ, расположенных на крутых склонах, целесообразнее введение засухоустойчивых многолетних трав.

**2. Поверхностное улучшение** проводится на участках, не нуждающихся в полной замене травостоя. Оно включает систему мероприятий, при которых естественная растительность сохраняется частично или полностью, но повышается ее урожайность и кормовые качества. В систему улучшения входят такие мероприятия как подсев трав, куль-

туртехнические работы, улучшение и регулирование водного режима, борьба с сорной растительностью (скашивание до обсеменения), омоложение травостоев и мероприятия по уходу. Работы по улучшению включают стимулирование кущения путем скашивания растительных остатков после каждого выпаса и удаление их с пастбища, выравнивание поверхности (удаление кочек, кротовин и т.д.), борьба с закустариванием, внесение удобрений.

Необходимость улучшения пастбищ без перепахивания диктуется не только соображениями экономического порядка, но и невозможностью (или нежелательностью) распашки крутых склонов. В мероприятиях по поверхностному улучшению нуждаются растительные сообщества категорий В и С.

Для условий Молдовы разработаны подробные рекомендации по реконструкции степных пастбищ (План управления Рамсарским сайтом ..., 2011).

#### **Необходимость рационализации выпаса**

Угнетение травяного покрова усугубляется нерациональностью выпаса, который во всех хозяйствах проводится бессистемно и на протяжении всего сезона. Поэтому при создании устойчивой кормовой базы вопрос о рациональном использовании пастбищ является одним из главных, без которых проведение мероприятий по улучшению травяного покрова также не будет эффективным.

Правильная организация летнего содержания скота позволяет с меньшими затратами труда и средств повысить продуктивность животных и улучшить состояние травяного покрова пастбищ. При рациональном использовании и правильном уходе за кормовыми угодьями, возможно не только улучшение состояния травяного покрова и повышение продуктивности скота, но обеспечение кормом лучшего качества большего числа животных.

Рациональное использование природных кормовых угодий должно отвечать ряду требований:

- стравливание скотом растительного корма проводить в период наиболее высокого содержания питательных веществ, которое достигает максимальных показателей у молодых растений в фазе кущения и снижается при дальнейшем их развитии;
- обеспечить кормление возможно большего числа животных при выпасе на данном участке;
- способствовать улучшению общего состояния и продуктивности травяного покрова.

Выполнение этих условий возможно при введении рациональной системы выпаса и соблюдении правил использования пастбищ и ухода за травостоем.

### **Существующие системы выпаса (преимущества и недостатки)**

**Свободный выпас.** На территории Молдовы повсеместно применяется свободный (вольный) выпас, при котором животные пасутся по всей территории пастбища в течение всего вегетационного периода (с ранней весны до поздней осени). Регулирование пастбищной нагрузки не проводится. Основным преимуществом вольного выпаса является то, что он не требует затрат. Однако существуют и недостатки свободного выпаса:

- происходит снижение продуктивности кормовой массы пастбищ, потери растительной продукции достигают 40%;
- ухудшение кормового качества травостоя и выпадение ценных кормовых трав из числа злаков и бобовых; при свободной пастьбе животные избирательно поедают наиболее вкусные кормовые травы и оставляют менее привлекательные, что в скором времени приводит к выпадению их из состава травостоя;
- разрастание неподаемых (колючих, ядовитых) и сорных видов;
- разрушение структуры почвы (уплотнение, ямчатость, эрозия) из-за неумеренной перегрузки пастбищ, уменьшение содержания минеральных элементов;
- при длительном выпасе создается повышенный микробиологический и гельминтологический фон;
- снижение репродуктивной способности растений, вследствие постоянного (без предоставления отдыха) поедания растений до состояния плодоношения;
- ухудшение жизненного состояния кормовых видов пастбища и их выпадение из травостоя;

**Система загонного выпаса.** Устойчивое использование пастбищ неразрывно связано с применением наиболее рациональной системы выпаса – загонной системы. Пастбище делится на 10-12 загонов (площадью 18-20 га). Внутри загона выделяются мелкие участки, которые поочередно используются для выпаса.

Определяется время использования загонов. Для каждого загона устанавливаются сроки использования в соответствии с типом травяного покрова и достижением им пастбищной пригодности. Выпас длится 4-5 дней, с повторным использованием через 30-40 дней. Конец вы-

паса – не позднее 3-4 недель до устойчивых заморозков. Пастбищная нагрузка определяется для каждого загона в соответствии с урожайностью участка и рационом животных. Применение перечисленных мер по использованию пастбищ дает следующие преимущества:

- улучшение состава кормовых трав;
- кормление животных молодой питательной фитомассой;
- выпас на территории большего количества животных (до 20%);
- равномерное стравливание всех видов поедаемых трав; увеличение степени использования фитомассы на 17-50%;
- восстановление (сохранение) состава растений и структуры сообщества;
- увеличение фитомассы на 16-55%;
- повышение плодородия почвы;
- повышение защитной (противоэрозийной) функции;
- потери растительной продукции при загонном выпасе значительно ниже (20-25%);
- увеличение привеса у животных и получение экологически чистой продукции.

В сравнении с вольным выпасом для загонной системы нужны материальные затраты на организационные работы (по созданию стойбищ, делению загонов и порций, структуризации стада, уходу за травостоем).

В целом, загонная система обеспечивает равномерное стравливание пастбищ и питание животных молодой высокопитательной кормовой массой, позволяет на одной и той же площади прокормить большее количество животных кормами лучшего качества. Введение загонного выпаса в условиях Молдовы осложняется значительной фрагментацией пастбищ на мелкие участки, для правильной организации которого наиболее удобны крупные массивы (Ларин, 1956).

**Правила выпаса и ухода за пастбищем.** Выполнение перечисленных требований возможно только при соблюдении определенных правил выпаса и ухода за пастбищными участками, что наиболее выгодно при введении загонной системы выпаса. Основные требования к использованию:

- пастбищная нагрузка должна соответствовать возможной продуктивности пастбища;
- строгое соблюдение сроков начала и продолжительности выпаса на каждом из участков, различающихся видовым составом растительности;

- соблюдение правил выпаса и пастбищного содержания скота, в том числе оборудование пастбищ (создание стойбищ, водопоев, устройство прогонов);
- уход за пастбищами.

Сохранение урожайности на пастбище можно достичь сочетанием ряда приемов использования и ухода. Одним из основных условий при этом является проведение стравливания в период наиболее высокого содержания питательных веществ. В начальные сроки выпаса на пастбище стравливают до 40-50% фитомассы загона, что способствует усилению кущения и предотвращает загрубение растений. После подстравливания травостой загонів последовательно стравливается полностью. Высота стравливания для степных пастбищ и сеяных многолетних трав должна составлять не ниже 5 см. Допустимое число стравливаний в каждом загоне степных пастбищ – 2-3.

Ввиду разной степени поедания трав и неодинакового воздействия на пастбище, во многих странах применяется последовательное использование пастбища разными видами скота или совместный поочередный выпас животных (вначале крупный рогатый скот, затем – мелкий). Для обеспечения животных разнообразными кормами в течение суток рекомендуется поочередно использовать 2-3 типа пастбищ (природных и культурных). Большая часть дня отводится на пастьбу скота. Для полного насыщения крупному рогатому скоту требуется около 7-8 часов, овцам – 6 часов, распределенных на 3-4 периода кормления. В летнее время скот должен находиться на пастбище до (10)13-15 часов.

**Сроки использования пастбищ.** Рациональное использование пастбищ предполагает выпас в надлежащие сроки. При этом большое значение имеют сроки начала и окончания стравливания каждого типа пастбища. Очень раннее начало стравливания приводит к почти полному уничтожению листьев, истощению запасов питательных веществ и падению выхода фитомассы уже в текущем году.

Сроки использования связаны с биологическими особенностями основных видов, имеющих разное географическое происхождение. Виды северные (ковыли, типчак, мятлики, пырей) возобновляют рост ранней весной, достигают максимального развития к концу весны – началу лета, в жаркое время года впадают в состояние «полупокоя», осенью их рост возобновляется (до зимних холодов). У видов южного происхождения (бородач, золотобородник) ростовые процессы начинаются в конце весны и достигают максимума фитомассы к концу лета и далее не растут.

Оптимальным сроком начала выпаса является «нормально ранний» – в фазе полного кущения, который наступает примерно через 12-18 дней после начала отрастания трав. При этом высота травостоя должна достигать 10-12 см. Осенью, в целях получения большей фитомассы, последнее стравливание следует заканчивать не позднее 30 дней до конца вегетации, то есть до наступления постоянных заморозков.

Пастбища на территории Молдовы неодинаковы по началу вегетации и выпас на них должен начинаться в разные сроки:

- пастбища раннеспелые (*ковыльные, тупчаковые и мятликовые*) на которых выпас следует проводить относительно рано, в зависимости от погодных условий (конец апреля – начало мая);
- пастбища средних сроков использования, на которых травостой начинает развиваться заметно позже предыдущего, можно использовать с середины мая. К этой группе относятся, преимущественно, залежи и луговые пастбища: райграсовые, пырейные, овсяницевые;
- пастбища поздние. Выпас с двадцатых чисел мая – начала июня необходимо начинать на всех пастбищах, где в травостое преобладает *бородач и золотобородник*.

**Организация загонной системы выпаса.** В хозяйствах республики Молдова практически все поголовье животных в летнее время содержится на вольном выпасе, с упрощенным распределением скота на два стада – крупного и мелкого рогатого скота. Рекомендуется проведение предварительных работ по организации выпаса (Ларин, 1956).

*Формирование стада.* Организация выпаса начинается с формирования и структуризации поголовья скота. Для выпаса на естественных степных пастбищах экологически и экономически целесообразна разбивка поголовья на стада по 200-250 условных голов крупного рогатого скота. Численность стада формируется с учетом площади выделяемых загонов. При этом в случае применения порционного выпаса, плотность не должна превышать 200-250 голов на гектар. Очень большое стадо способствует ухудшению состояния и животных, и пастбища. Оптимальным является выпас невысокой интенсивности, с использованием примерно 1/3 чистой продукции, при котором улучшается качество травостоя.

*Выделение загонов.* Для степных пастбищ рекомендуется выделять до 8-12 загонов, каждый площадью 18-20 га. Их выделение на территории желательно проводить с ограждением постоянной или переносной изгородью, что значительно сокращает труд по обслуживанию стада, и

предотвращает потраву соседних участков. В идеальном случае – организация электрической изгороди («электрический пастух»). Отделять загоны один от другого можно с помощью дерна, веха или естественных границ (овраги, ручьи, лесопосадки и др.).

*Форма загона.* Более удобно стравливать траву в загонах прямоугольной формы. На огороженных загонах наиболее экономична квадратная форма. Ширина загона для коров должна быть не менее 2-2,5 м на голову, для овец – 0,3-0,4 м; длина не должна превышать 600-700 м.

*Разделение загона на порции.* Для увеличения полноты использования травостоя применяют загонно-порционную пастьбу, отделяя часть загона (порцию), на которой в течение дня проводится выпас. Каждый загон можно разделить на 4-5 порций для выпаса в определенный срок.

*Планирование последовательности использования загонов.* График использования загонов составляется с учетом пастбищной пригодности травяного покрова каждого пастбища. В первую очередь используются пастбища ранних типов, с последующим стравливанием пастбищ более поздних сроков созревания.

*Выделение территории для прогона стада.* Между загонами оставляют свободную полосу для перегона животных при смене загона на используемой территории. Она должна быть достаточно широкой для свободного перемещения животных и соединять все последовательно используемые загоны.

*Устройство стойбища* для стоянки скота во время отдыха и дойки. Различают два варианта организации стойбищ: 1. скот для дойки, водопоя и отдыха пригоняют на стойбище; для стойбища выбирают сухое возвышенное место, обдуваемое ветром, не более 300-500 метров от водопоя; его огораживают и оборудуют навесами, устраивают бытовые помещения для обслуживающего персонала; 2. дойка и отдых проводятся на пастбище.

*Устройство водопоев.* Обеспечение животных на пастбищах свежей питьевой водой имеет огромное значение. Вода из загрязненных источников (или застойная вода) служит причиной различных заболеваний. При устройстве водопоев на пастбищах, стойбище огораживают переносной изгородью, а стойбище перемещают через 5-7 дней. На участках таких стойбищ урожайность трав выше в 2-3 раза, кроме того, смена стоянок является профилактическим мероприятием в борьбе с глистными и другими заболеваниями. Среднесуточная норма потребления воды для взрослого крупного рогатого скота – 45-50 литров, лошадей – 45-50 литров, овец и коз – 3-5 литров. Расстояние от дальних пастбищных



участков до водопоя не должно превышать для овец и нагульного скота 2-3 км, коров и молодняка – 1-1,5 км.

*Пастбищная нагрузка.* Для определения емкости пастбищ имеют значение два основных показателя: 1) первичная продуктивность и 2) доля фитомассы, которую можно ежегодно изымать, чтобы остающаяся растительность могла обеспечить продуктивность в последующие годы.

Для оптимизации использования пастбищ необходим расчет допустимой пастбищной нагрузки (ДПН), то есть количество скота, которое может обеспечить кормом единица площади. Она зависит от урожайности и определяется по формуле:  $ДПН = У/П + Т$ , где  $У$  – урожайность 1 га пастбища в сыром виде (ц/га);  $П$  – суточная потребность 1 головы скота в пастбищном корме (ц.);  $Т$  – средняя продолжительность пастбищного периода. При расчете нагрузки все поголовье переводится в условные единицы крупного рогатого скота.

**Текущий уход за пастбищами.** Из текущих мер ухода наибольшее значение для повышения урожайности пастбища имеют:

- подкашивание не стравленных растений, способствующее борьбе с сорняками;
- внесение удобрений – один из основных приемов повышения урожайности пастбищ;
- мероприятия по регулированию водного режима (снегозадержание);
- удаление кочек и кустарников с последующим подсевом трав;
- удаление мусора, хвороста, камней после весеннего половодья и разлива рек (на заливаемых участках);
- улучшение воздушного режима (на пырейных залежах, старых сообществах райграса);
- борьба с сорняками.

## **Сельскохозяйственные территории высокой природной ценности (СТПЦ) в Республике Молдова**

Сельскохозяйственные угодья многофункциональны и помимо производства продукции естественные кормовые угодья выполняют множество функций: обеспечение стабилизации и самоочищения аграрных ландшафтов, сохранение и восстановление почвенного плодородия и генофонда природного биоразнообразия. Это единственные донорские

территории пригодные для восстановления степных сообществ. В настоящее время признано высокое значение для общества сохранения биологического разнообразия на сельскохозяйственных землях. Ценность СТПЦ признана в ряде документов Европейского Союза (ЕС), в том числе в Директиве по сельскому хозяйству. В связи с этим были разработаны рекомендации по выявлению СТПЦ с целью применения на них щадящего биоразнообразия управления посредством агроэкологических программ. Общая доля СТПЦ в Центральной и Восточной Европе по предварительной оценке определяется примерно в 25% от общей площади сельскохозяйственных угодий, в Европейском Союзе – 20%.

В рамках проекта, выполненного ЮНЕП и Тематической группой по биоразнообразию ЭКО-Форума (координатор ЭО «БИОТИСА»), в 2006 г. проведено специальное обследование территории Республики Молдова с целью выявления и оценки потенциальных СТПЦ. В Молдове доля СТПЦ из-за тяжелого состояния пастбищ очень мала (около 2% площади сельхозугодий) и значительная их часть (18%) входит в состав резерватов (Jura, Şabanova, Andreev, Izverskaia, и др. 2007).

Кроме наиболее известных заповедников, включающих степные экосистемы (Врэнешть, Буджак-1, Буджак-2, Дезгинджа, Чумай), значительная часть территорий СТПЦ со своеобразной петрофитной растительностью выявлена на живописных каменистых обнажениях каньонов Среднего Днестра. Они уцелели благодаря расположению в местах непригодных для распашки и, частично, включенные в резерваты. Эти территории являются рефугиумами ценного флористического генофонда, поскольку сохраняют условия обитания для редких эндемиков и реликтов, многие из которых связаны с местообитаниями известняковых каменистых склонов. К ним относятся участки каньонов на правом крутом берегу Днестра и его притоков, многие из которых расположены в районе Сорока: «Racovaţ» (берег Днестра в 1 км от с. Раковэц), «Văsilcău» (в 1 км к югу от с. Василкэу), «Slobozia-Cremene» (на берегу правого притока Днестра северо-восточнее одноименного села), «Bursuc» (правый приток Днестра, севернее с. Бурсук), «Jarca» (берег Днестра, к северу от с. Жапка), Каньон «Slobozia-Văgâncău» (берег Днестра между селами Слобозия-Вэрэнкэу и Вэрэнкэу), «Văgâncău» (берег Днестра ниже по течению от с. Вэрэнкэу), «Vertiujeni-Napadova» (берег Днестра между с. Вертюжень и с. Нападова) и др. Эти участки (и ряд других) вошли в состав Экологической Сети Молдовы в ранге узловых локальных территорий (Концепция создания Экологической сети..., 2001, Jura, Şabanova, Andreev, Izverskaia, и др. 2007).

На этих территориях сохраняются фрагменты луговых степей и их петрофитные варианты, тимьянниковых степей и тимьянников, первичные бородачевники, характерные для региона. Они включают значительное количество редких растений, в том числе специфичных кальцефильных видов, свойственных известняковым обнажениям региона (*Calamintha nepeta* (L.) Savi, *Carex humilis* Leyss., *Gypsophila collina* Stev. ex Ser., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC., *Teucrium montanum* L., *Thymus moldavicus* Klok. et Shost. и др.). Среди них особую ценность представляют локальный эндемичный вид южных отрогов Волыно-Подольской возвышенности – *Poa versicolor* Bess. и эндемики берегов Среднего Днестра *Genista tetragona* Bess. и *Koeleria moldavica* M. Alexeenko.

## **Редкие виды и охрана степных экосистем Республики Молдова**

Основной задачей управления охраной биоразнообразия является сохранение богатства флоры, ценного генофонда местных ценозообразующих, характерных и редких видов, оптимизация условий для их сохранения и увеличения численности популяций. В научном плане актуальна проблема изучения динамики изменения флоры в целом, а также объективная оценка состояния и распространения видов. Для каждой охраняемой экосистемы необходима подготовка индивидуальных уставов, обеспечивающих сохранение оптимальных условий существования охраняемых видов и сообществ, определяющих формы и размеры работ. Для того чтобы знать, что и где надо охранять, надо иметь четкую картину географии генетического материала.

Особого внимания требуют редкие виды, как наиболее уязвимые. Они могут использоваться для оценки сохранности биоты в качестве критерия «наличие разнообразных редких видов». Редкие виды первыми исчезают из экосистем при значительных нарушениях, что позволяет использовать их для оценки состояния природных сообществ. Этот процесс происходит на ранних стадиях деградации экосистем, когда изменения носят обратимый характер, а многие практически используемые свойства природных сообществ еще не утрачены. Поэтому неблагоприятное состояние редких видов может быть использовано для диагностики нарушения экологического баланса.

Несмотря на относительно незначительные размеры страны, высокую степень сельскохозяйственной освоенности и ограниченную пло-

щадь сохранившихся естественных экосистем, флора Молдовы, благодаря разнообразию экотопов, богата и разнообразна, включает большое число редких видов.

В 70-е годы прошлого века отмечалось значительно меньшее число редких и исчезающих видов – 14%. К концу восьмидесятых годов число видов, имеющих тревожный статус выросло в несколько раз, что связано с дальнейшим ухудшением состояния растительности и, в известной мере, с накоплением знаний. В связи с разработкой проекта создания Экологической сети в Молдове, потребовалось уточнение списков редких видов и создания Операционных списков (ОС), необходимых для оценки ее потенциальных узловых территорий. В результате критического изучения списки редких видов значительно выросли (Концепция создания Экологической сети..., 2001).

В настоящее время из более 1820 видов сосудистых растений природной флоры Молдовы, более 500 видов (28%) относят к различным категориям редкости (Negru, Şabanova, Cantemir, Ghendov, и др. 2002; Pânzaru, Negru, Izverschi, 2002). К числу редких относятся виды различных центров происхождения. Среди редких растений содержится больше видов северного (европейские и евразийские) и южного (средиземноморские и понтические) происхождения – соответственно 49 и 40%. Наиболее многочисленны евразийская и понтическая группы ареалов; значительна доля средиземноморских (13%) и европейских (18%) видов. Редкие виды растений разнообразны и по фитоценотической приуроченности. Наибольшее их число представлено в основных зональных типах растительности: в лесных местообитаниях, на полянах и опушках произрастает 44% редких видов, в степных и каменисто-степных – 27%. Почти не уступают им по численности луговые виды (18%). Другие группы малочисленны (Изверская, Шабанова, 2004).

### **Причины снижения численности видов**

Вымирание видов, снижение численности их популяций и переход в категорию редких определяется многими причинами и, прежде всего, деградацией под действием неумеренного использования и уничтожением местообитаний, сокращением численности популяций под воздействием других факторов. При прямом и косвенном воздействии человека большое значение приобретает «жизненный потенциал вида» – его свойства, влияющие на устойчивость и выживание: семенная продуктивность, длительность развития, стойкость к изменению факторов среды, загрязнению воздуха, почвы, воды и т.д. При суммировании отрицательного воздействия этих свойств растение становится ката-

строфически уязвимым. «Жизненный потенциал вида» и его шансы на выживание определяются рядом факторов, важнейшие из которых: биологические особенности и конкурентные способности вида, происхождение, степень антропогенной трансформации местообитаний, положение в ареале. Конкурентная способность видов нередко определяет их ценотическую значимость, а иногда и редкость. Знание этих характеристик позволяет определить строго научный подход к охране видов и сообществ и разработку обоснованной стратегии охраны.

Редкость отдельных видов связана не только с воздействием человека, но и с историческими факторами. Редкими являются некоторые реликтовые виды, с разорванными ареалами, сохранившиеся с давних геологических времен. Среди них виды разных экотопов: каменисто-степные (*Genista tetragona* Bess., *Sesleria heuffleriana* Schur), степные (*Chrysopogon gryllus* (L.) Trin., *Convolvulus lineatus* L., *C. canthabrica* L.), такие лесные и луговые виды как *Sorbus domestica* L., *Euonymus nana* Bieb., *Lunaria rediviva* L., *Nectaroscordum bulgaricum* Janka, *Eryophorum latifolium* Hoppe, водные (*Aldrovanda vesiculosa* L., *Marsilea quadrifolia* L., *Salvinia natans* (L.) All.) и др. К числу редко встречающихся видов относится ряд эндемичных видов с узким распространением: *Caragana scytica* (Kom.) Pojark., *Koeleria moldavica* M. Alexeenko, *Ornithogalum amphibolum* Zahar., *O. oreoides* Zahar., *Poa versicolor* Bess. и др.

Нередко численность вида связана с его положением в ареале: более высокая в оптимальных и пониженная – в экстремальных (близ границ распространения) условиях ареала. В условиях Молдовы, расположенной в зоне контакта трех крупных ботанико-географических областей, особенно велико число видов на краях ареалов, многие из которых редки. По территории Молдовы проходят границы естественного распространения более 280 видов, что составляет около 16% всей флоры региона. Среди них виды разных географических областей, в основном средиземноморские, западноевропейские и палеарктические. Более половины всех видов (54%) встречается на южном пределе распространения (виды гумидных стран). Для 34% аридных видов на территории Молдовы проходят северная (северо-западная и северо-восточная) границы ареалов. Наибольшее число таких видов содержится в семействах *Fabaceae* – 13 видов (в т.ч. *Astragalus dasyanthus* Pall., *A. excapus* L., *Medicago rigidula* (L.) All.), *Caryophyllaceae* – 14 видов (*Dianthus pallidiflorus* Ser., *Eremogone biebersteinii* (Schlecht.) Holub, *E. cephalotes* (Bieb.) Fenzl, *E. rigida* (Bieb.) Fenzl, *Gypsophila pallasii* Ikonn., *Paronychia cephalotes* (Bieb.) Bess. и др.), *Liliaceae* – 10 видов (*Colchicum fominii*

Bordz., *Colchicum triphyllum* G.Kunze и др.). На крайнем восточном пределе распространения произрастают 8 видов (*Achillea ochroleuca* Ehrh., *Chamaecytisus rochellii* (Wierzb.) Rothm., *Cynosurus echinatus* L., *Digitalis lanata* Ehrh., *Fagus sylvatica* L., *Genistella sagittalis* (L.) Gams, *Plantago schwarzenbergiana* Schur, *Pulsatilla montana* (Hoppe) Reichenb и др.). Сравнительно немного видов находится в Молдове на западной границе ареала – *Dictamnus gymnostylis* Stev., *Potentilla humifusa* Willd. ex Schlecht, *Rhaponticum serratuloides* (Georgi) Bobr. и др. (Изверская, Шабанова, 2004).

Обилие и частота встречаемости многих полезных видов за последние пятьдесят лет значительно сократилась, особенно тех, заготовка которых проводилась в значительном количестве. Вследствие прямого антропогенного воздействия сокращают численность многие декоративные, лекарственные и технические растения. Это, в частности, относится к ряду лекарственных растений (зверобой, душица, горицвет весенний и др.). Наиболее уязвимы виды, заготовка которых связана с выкапыванием корней (валерьяна, аир обыкновенный, девясил высокий).

Для декоративных видов причиной уменьшения численности становится выкапывание растений для переноса на садовые участки и прерывание жизненного цикла сбором цветов на букеты. Массовый сбор и уличная продажа, особенно весенних растений, способствуют быстрому сокращению численности степных (прострелов, брандушки разноцветной, рябчика, шафрана разноцветного, адониса весеннего и др.) и ряда лесных видов (ландыша, видов хохлаток, ветрениц, пролески двулистной, тюльпана Биберштейна). Многие из этих видов особенно уязвимы из-за замедленных темпов семенного возобновления (луковичные и клубнелуковичные). Для сохранения активно истребляемых и редких видов, как *Acorus calamus* L., *Adonis vernalis* L., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Colchicum fominii* Bordz., *Colchicum triphyllum* G. Kunze, *Fritillaria montana* Hoppe, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hypericum perforatum* L., *Origanum vulgare* L. и ряда других, необходимы специальные меры по охране.

В результате список видов, относимых к категории редких, увеличивается. В целом можно отметить, что редкие исчезающие, реликтовые и эндемичные, а также виды, произрастающие на границах своего распространения в регионе, наиболее выражено реагируют на изменения окружающей среды и могут использоваться в качестве достоверных индикаторов направленности и специфики изменений, том числе и глобального потепления климата (Изверская, Шабанова, 2004).

### Редкие виды степных экосистем

Общее число степных и каменисто-степных видов во флоре Молдовы составляет около 500 видов (27% состава флоры), из них к числу редких относятся около 140 видов (28%).

Быстрыми темпами уничтожаются отдельные виды растений, не только редкие, но и пока довольно обычные. В результате воздействия комплекса отрицательных факторов редкими стали некогда обычные степные виды (*Crambe tataria* Sebeòk, *Jurinea multiflora* (L.) V.Fedtsch., *Nepeta parviflora* Bieb., *Amygdalus nana* L., *Inula ensifolia* L. и др.), включая ковыли – основные эдификаторы степных сообществ, занесенные в списки охраняемых растений (Legislația ecologică a Republicii Moldova ... , 1999). Ковыли относят к числу редких, включая в Красные книги, и в других регионах Восточной Европы, в том числе и на территории соседних государств – Украины, располагающей большими в сравнении с Молдовой площадями сохранившихся степных экосистем, и Румынии (Boşcaiu, Coldea, Noreanu, 1994; Червона Книга України, 2009). Главный вид реликтовых саванноидных степей – золотобородник включен в Красную книгу Молдовы, поскольку большая часть сообществ с его преобладанием, свойственных в недавнем прошлом пушистодубовой лесостепи, уже уничтожена (Шабанова, Цуркан, Изверская, 2005; Шабанова, Изверская, Гендов, Негру, 2006; Шабанова, 2006). Вместе с ним исчезли отдельные местообитания многих редких видов растений, большинство из которых известны из 2-4 локалитетов: *Delphinium fissum* Waldst. et Kit. (ст. Злоць р-на Чимишлия – интенсивный выпас, с. Садова р-на Кэлэраш – посадки сосны), *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng. (с. Сэрата-Мерешень р-на Хынчешть – посадки лесных культур), *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit., *Convolvulus lineatus* L. и *Colchicum triphyllum* G. Kunze (с.с. Копанка-Леунтя р-на Кэушень – посадки интродуцентов и расширение границ села), *Pulsatilla grandis* Wend. (окр. г. Стрэшень – пастьба), *Rindera umbellata* (Waldst et Kit.) Bunge (с. Чукур-Минжир АТО Гагаузия – распашка под виноградники), *Saxifraga tridactylites* L. (с. Гояны р-на Дубоэсарь – посадки интродуцентов), *Dictamnus gymnostylis* Stev., *Stipa pennata* L. и *S. pulcherrima* C.Koch (с. Фетешть р-на Единец – посадки интродуцентов), *Sesleria heuffleriana* Schug (окраина с. Гординешть р-на Единец – добыча камня) и другие. Произраставший на полянах гырнецов (в окрестностях с. Михайловка р-н Чимишлия) вид василька (*Centaurea thirkei* Sch. Bip.) сейчас оказался под пологом подростовой посадки акации белой, что привело к снижению численности его популяции. Произрастание ряда

степных видов известно только из 1-5 местонахождений. К их числу относится ряд очень редких степных видов, заслуживающих внесения в Красную книгу страны, такие как *Caragana scytica* (Kom.) Pojark, *Pimpinella major* (L.) Huds., *Valeriana tuberosa* L. и др.).

Некоторые степные виды (*Achillea leptophylla* Bieb., *Cynosurus cristatus* L., *C. echinatus* L., *Pholiurus pannonicus* (Host) Trin., *Trisetum sibiricum* Rupr., *Ventenata dubia* (Leers) Coss.) можно считать «вероятно, исчезнувшими» на территории, поскольку последние их сборы относятся к началу прошлого века.

### Охраняемые виды растений

Многие из редких сосудистых растений разных категорий редкости (224 вида) взяты под государственную охрану и включены в списки охраняемых растений Республики Молдова. Из них к числу степных относится 71 вид (14,2% от общего числа степных видов) (*Legislația ecologică a Republicii Moldova ...*, 1999). Это растения настоящих (31 вид), луговых (20) и саванноидных степей (1), каменисто-степные (20 видов).

Однако эти списки не охватывают всего состава видов, нуждающихся в охране, и критический пересмотр видового состава флоры при подготовке Операционного списка Молдовы, включающий редкие виды с наиболее малочисленными популяциями, показал, что их число значительно больше. Первый вариант Операционного списка включает около 400 видов сосудистых растений (Концепция создания Экологической сети..., 2001), а при последующей редакции списка – 433, из которых третья часть видов относится к числу степных. В фитоценотическом отношении среди степных видов ОС наибольшее число относится к сообществам настоящих (82 вида или 21%) степей; видов луговых степей – 19 видов (4,9%), каменисто-степных – 35 (9%).

В Красную книгу Республики Молдова (2001) включены 39 видов высоких категорий редкости (CR – находящиеся на грани полного исчезновения, EN – исчезающие, VU – уязвимые). Многие представители Красной книги встречаются только в пределах степных экосистем. Среди них видов настоящих степей – 17: *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow (CR), *Eremogone cephalotes* (Bieb.) Fenzl (CR), *Rindera umbellata* (Waldst. et Kit.) Bunge (CR), *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng. (EN), *Convolvulus cantabrica* L. (EN), *Colchicum fominii* Bordz. (EN), *Colchicum triphyllum* G.Kunze (EN), *Crambe tataria* Sebeòk (EN), *Iris pontica* Zapal. (EN), *Ornithogalum amphibolum* Zahar. (EN), *O. oreoides* Zahar. (EN), *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit. (EN), *Astragalus*



*dasyanthus* Pall. (VU), *A. pubiflorus* DC. (VU), *Convolvulus lineatus* L. (VU), *Ephedra distachya* L. (VU), *Eremogone rigida* (Bieb.) Fenzl (VU); видов луговых-степей – 9: *Centaurea angelescui* Grinț. (CR), *C. thirkei* Sch. Bip. (CR), *Delphinium fissum* Waldst. et Kit. (CR); *Paeonia peregrina* Mill. (CR), *Dictamnus gymnostylis* Stev. (EN), *Doronicum hungaricum* Reichenb.fil. (VU), *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil. (VU), *Pulsatilla grandis* Wend. (VU), *Trifolium pannonicum* Jacq. (VU); саванноидно-степные – *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. (VU), каменисто-степные – 11 видов: *Gypsophila glomerata* Pall. ex Adam (CR), *Scutellaria supina* L. (CR), *Sesleria heuffleriana* Schur (CR); *Genista tetragona* Bess. (EN), *Helianthemum canum* (L.) Hornem. (EN), *Koeleria moldavica* M.Alexeenko (EN), *Paronychia cephalotes* (Bieb.) Bess. (EN); *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC. (VU), *Poa versicolor* Bess. (VU), *Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC. (VU), *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C.B. Lehm. (VU).

В перечень охраняемых видов включены узколокальные эндемичные, приуроченные к небольшим по площади территориям, реликты – сохранившиеся с отдаленных геологических времен, и виды, находящиеся в Молдове на окраине своего ареала. Особую ценность представляют редкие эндемики, среди которых встречаются сравнительно узкие эндемики Понтической провинции – *Asparagus pseudoscaber* Grec., *Astragalus ponticus* Pall., *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow, *Caragana scytica* (Kom.) Pojark., *Centaurea angelescui* Grinț., *Chamaecytisus podolicus* (Błocki) Klásková, *Galanthus plicatus* Bieb., *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht., *Ornithogalum amphibolum* Zahar., *O. oreoides* Zahar., *Pulsatilla nigricans* Stork., *Serratula bulgarica* Acht. et Stojan. и другие. Ряд видов, распространен несколько шире, такие как понтичеко-балканский *Gypsophila pallasii* Ikonn., понтичеко-паннонский *Astragalus dasyanthus* Pall., понтичеко-паннонско-балканский *Campanula macrostachya* Waldst. et Kit ex Willd., понтичеко-анатолийский *Colchicum triphyllum* G.Kunze и др.

Некоторые виды приурочены к своеобразным местообитаниям каменистых известняковых склонов, сохраняющих условия обитания для редких эндемиков и реликтов, в том числе уникальные по богатству кальцефитной растительности и флоры берега речки Ягорлык (Шабанова, Изверская, 2006; Шабанова, Изверская, Гендов, 2010; Шабанова, Изверская, Шарапановская и др., 2001). Среди них особенно редки узко-эндемичные виды южных отрогов Волыно-Подольской возвышенности - *Genista tetragona* и *Koeleria moldavica*. Первый из них – эндемик бе-

регов Среднего Днестра, каменисто-степной ксерофит, приуроченный к щебнистым участкам крутых каменистых склонов. Большая часть местонахождений (14 из 16 известных) находится в левобережье. Основной ареал *Koeleria moldavica*, включающий наиболее многочисленную популяцию, занимает очень ограниченную территорию по берегам р. Ягорлык (от с. Артыровка Одесской области до устья). Большинство (8 из 9 известных) местонахождений вида также находятся в левобережье (Pânzaru, Negru, Izverschi, 2002). Эндемичным видом с узким разорванным ареалом является также *Poa versicolor*, основная часть его ареала охватывает бассейн Днестра в его среднем (до широты Требужень-Дубоссары) и верхнем течении. Малочисленные популяции его sporadически встречаются также на известняках по притокам Прута на северо-западе Молдовы. В истоках Прута находится вторая островная часть его ареала и несколько других изолированных местонахождений (Прокудин, 1977).

Мероприятия по охране флоры и растительности, в том числе степной, должны быть направлены на сохранение оптимальных условий для восстановления редких и охраняемых видов и сообществ, многообразия биотопов заповедных участков и всего генофонда растительности.

### **Территориальная охрана степей**

Создание особо охраняемых природных территорий – важнейший способ защиты степных экосистем. Степная растительность, взятая под охрану, располагается, в основном, в небольших степных резерватах на территориях Бельцкой и Буджакской степи общей площадью 148 га. (Legislația ecologică a Republicii Moldova ... , 1999). Кроме того, фрагменты степных экосистем встречаются во многих ландшафтных и 9 природных заповедниках (общей площадью 34 200 га) и заповедниках лекарственных растений (2 796га), но площади степных сообществ в них крайне малы и до настоящего времени не учтены. Большая часть этих резерватов практически не охраняется. Для охраняемых территорий не разработаны научно обоснованные методы оптимизации условий для сохранения и восстановления степной растительности и содержащихся здесь редких видов. Это возможно при проведении активной охраны, направленной на сохранение и восстановление типичных, уникальных и наиболее устойчивых сообществ, по составу и структуре приближающихся к первичным. Для резерватов с многофункциональным использованием наиболее актуально выделение зон особой охра-

ны участков с произрастанием редких видов (и сообществ) и щадящим режимом пользования.

При разработке режима сохранения степных экосистем необходимо учитывать современные представления о целостном функционировании всех элементов экосистемы.

К устойчивым методам сохранения степных сообществ в резерватах относятся:

- усовершенствование системы управления охраняемыми территориями;
- разработка мероприятий по созданию оптимальных условий для охраняемых объектов;
- установление режима охраны с обоснованным регламентом по нормам и срокам хозяйственного использования (сенокосение, выпас);
- восстановление популяций коренных степных растений в целях реабилитации растительного покрова степей.

Площади степных сообществ лесостепных и степных территорий сокращаются. Из учтенных более 250 мелких степных участков на полянах, сохранявшихся к концу восьмидесятых годов, многие уничтожены вместе с охраняемыми краснокнижными видами, в том числе и на заповедных территориях. Слишком малы площади охраняемых степных сообществ, а их состав включает ограниченное число вариантов степной растительности. Так, мелкие участки луговых степей с преобладанием *Stipa pennata*, иногда с примесью *S. tirsia*, на территории северной лесостепи охраняются только в двух ландшафтных заповедниках Припрудья (Фетешть и «Ла кастел»). Мелкие фрагменты степной растительности встречаются на территории ряда других резерватов: природных заповедников лекарственных растений (Логэнешть, Сэрата-Галбенэ, Селиште-Леу) и ландшафтных заповедников (Кеселия, Рудь-Арионешть, Пояна Курэтура и ряд других территорий). Их фитоценофонд нуждается в инвентаризации, поскольку сведения о составе степных сообществ на их территории (за исключением Хырбовецкий лес) недостаточно полны.

Особую тревогу вызывает состояние реликтовых золотобородниковых сообществ, строго приуроченных к полянам гырнецов, подверженным выпасу с недопустимыми перегрузками или используемых для посадки интродуцентов.

**Степные резерваты.** Под территориальную охрану взяты 5 небольших участков Бельцкой и Буджакской степи с сохранившейся степной растительностью, из которых четыре в соответствии с классификацией Международного Союза охраны природы включены в категорию ох-

раняемых объектов «Территории многофункционального использования», и только один участок отнесен к категории «Природный заповедник лекарственных растений»:

- Врэнешть – участок Бельцкой степи (в 3 км к западу от с. Врэнешть р-на Сынжерей);
- Буджак-1 – на севере Буджака (близ с. Буджак, АТО Гагаузия);
- Дезгинджа – на севере Буджака (в 3 км к северу от с. Дезгинджа, АТО Гагаузия);
- Чумай – на юге Буджака (около с. Виноградовка р-на Тараклия);
- Буджак-2 – единственный степной природный заповедник лекарственных растений на севере Буджака (с. Буджак, АТО Гагаузия, на границе с р-ном Чимишлия).

Эти небольшие территории флористически богаты. Они поддерживают довольно большое число редких видов растений в составе степных экосистем, наиболее близких к исходным типам степей. Наибольшее число видов отмечено в Чумае (421 вид) в Буджакской степи – более 300 видов (с учетом последних данных), в резервате Врэнешть – более 210.

Из 136 степных видов ОС Молдовы, в степных резерватах произрастает почти половина (64 вида). Видов, включенных в списки охраняемых растений – 39, среди них 14 видов (47%), включены в Красную книгу Молдовы (отмечены \*). Таким образом, здесь произрастает третья часть охраняемых государством видов и около половины видов степных растений ОС.

Приводим список видов ОС, встреченных в степных резерватах: *Achillea ochroleuca* Ehrh., *Adonis vernalis* L., *A. wolgensis* Stev., *Allium guttatum* Stev., *A. paniculatum* L., *A. sphaeropodium* Klok., *Amygdalus nana* L., *Asparagus officinalis* L., *A. verticillatus* L., *Astragalus albidus* Waldst. et Kit., *A. corniculatus* Bieb., *A. dasyanthus* Pall.\*, *A. pallescens* Bieb., *A. pubiflorus* DC.\*, *A. varius* S.G.Gmel., *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow\*, *Berberis vulgaris* L., *Carex caryophyllea* Latourr., *C. liparocarpos* Gaudin, *C. stenophylla* Wahlenb., *C. supina* Willd. ex Wahlenb., *Centaurea trinervia* Steph., *Cerastium nemorale* Bieb., *Chamaecytisus lindemannii* (V.Krecz.) Klaskova, *Clematis integrifolia* L., *Colchicum fominii* Bordz.\*, *Colchicum triphyllum* G.Kunze\*, *Crambe tataria* Sebeòk\*, *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Crupina vulgaris* Cass., *Crypsis aculeata* (L.) Ait., *Dianthus carthusianorum* L., *D. guttatus* Bieb., *D. pallidiflorus* Ser., *Ephedra distachya* L.\*, *Eremogone cephalotes* (Bieb.) Fenzl\*, *E. rigida* (Bieb.) Fenzl\*, *Goniolimon besserianum* (Schult.) Kusn., *Gypsophila glomerata* Pall. ex Adam\*, *Haplophyllum suaveolens* (DC.) G.Don fil., *Helichrysum arenarium*

(L.) Moench, *Hyacinthella leucophaea* (C.Koch) Schur, *Jurinea multiflora* (L.) B.Fedtsch., *Limonium gmelinii* (Willd.) O.Kuntze, *Linaria macroua* (Bieb.) Bieb., *Linum flavum* L., *Nepeta parviflora* Bieb., *Ornithogalum amphibolum* Zahar.\*, *O. boucheanum* (Kunth) Aschers., *O. fimbriatum* Willd., *O. kochii* Parl., *O. oreoides* Zahar.\*, *Plantago schwarzenbergiana* Schur, *Pulsatilla montana* (Hoppe) Reichenb., *Rindera umbellata* (Waldst et Kit.) Bunge, *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit.\*, *Stipa dasphylla* (Lindem.) Trautv., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pennata* L., *S. pulcherrima* C.Koch, *S. tirsia* Stev., *S. ucrainica* P.Smirn., *Valeriana tuberosa* L.

**Врэнешть. Участок Бельцкой степи** – территория многофункционального использования (8 га), единственный объект охраны степной растительности на территории Бельцкой степи. В составе флоры отмечено 211 видов (Postolache, 1994), из них видов Операционного списка – 20, в том числе видов Красной книги Молдовы – 3 (в списке отмечены\*): *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Astragalus albidus*, *A. dasyanthus*\*, *A. pubiflorus*\*, *Bellevalia sarmatica*\*, *Carex liparocarpos*, *Chamaecytisus lindemannii*, *Crocus reticulatus*, *Goniolimon besserianum*, *Helichrysum arenarium*, *Jurinea multiflora*, *Linum flavum*, *Nepeta parviflora*, *Plantago schwarzenbergiana*, *Stipa lessingiana*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, *S. ucrainica*.

Здесь под влиянием режима охраны восстановились экосистемы типчаково-ковыльно-разнотравных сообществ луговых степей, с участием в роли создателей ковылей красивейшего, узколистного и перистого. В настоящее время на территории резервации встречаются некоторые группы ассоциаций (и ассоциации) луговых степей и их производные варианты: ковыльно(*S. pennata*, *S. pulcherrima*)-типчаково-разнотравная, ковыльно(*S. pulcherrima*)-типчаково-разнотравная, типчаково-ковыльно(*S. pulcherrima*, *S. pennata*)-карагановая(*Caragana frutex*), типчаково-ковыльно(*S. tirsia*, *S. pulcherrima*)-разнотравная, типчаково-ковыльно(*S. tirsia*)-разнотравная, типчаково-ковыльно(*S. pennata*)-разнотравная, типчаково-бородачово-разнотравная, типчаково-разнотравная, бородачево-типчаково-разнотравная, бородачево-пырейно(*Elytrigia repens*)-разнотравная. В верхней части южного склона встречаются фрагменты типчаково-ковыльно-разнотравных сообществ с участием ковыля Лессинга.

В заповедном участке уже происходит интенсивное накопление мертвых растительных остатков, инициирующее сукцессионные процессы в сторону мезофитизации растительности.

В охранной зоне участка по днищу долины на засоленных частях луговых сообществ находится одно из двух известных в Молдове местонахождений редкого средневропейского вида – подорожника Шварценберга (*Plantago schwarzenbergiana* Schur), находящегося здесь на восточной окраине ареала (Шабанова, Изверская, Гендов, 2008). Небольшая популяция вида, насчитывающая несколько сотен особей, произрастает по днищу неширокой долины с участками засоленной почвы на узкой полосе (10)30-50 метров ширины и около 1 км длины, где размещается спорадически. Участок используется для выпаса домашнего скота. На более высоких уровнях долины распространены сильно стравленные луговые сообщества пырейно(*Elytrigia repens*)-райграсовые(*Lolium perenne*) и райграсово-полынно-лебедовые(*Atriplex tatarica*), засоренные и бедные флористически. Подорожник здесь приурочен к неглубоким плоским слабо засоленным понижениям днища с фрагментами луговой растительности, среди которых преобладают бескильницево(*Puccinellia distans*)-полынные(*Artemisia santonica*) сообщества, местами – бескильницево(*Puccinellia distans*), сходные по составу флоры (Шабанова, Изверская, Гендов, 2008). Сохранение этого редкого вида, произрастающего на очень небольшой площади, возможно только при условии территориальной охраны. Подключение этой части долины к заповедному степному участку существенно увеличило бы состав растительных сообществ, научную ценность и экологическую емкость территории.

**Буджак-1. Участок типичной степи на севере Буджака** – территория многофункционального использования (4 га). В режиме строгой охраны территории на начальных этапах заповедания сильно нарушенный выпасом травостой, сохранявший фрагменты сообществ с типичными степными видами, к настоящему времени восстановился. Здесь представлены природные зональные сообщества настоящих злаково-разнотравных степей с участием ксерофильных видов ковылей – *Stipa ucrainica* и *S. lessingiana*. Основные ассоциации: ковыльно(*S. ucrainica*)-типчачково-разнотравная, ковыльно(*S. ucrainica*, *S. lessingiana*)-типчачково-разнотравная, ковыльно(*S. lessingiana*)-типчачково-разнотравная, ковыльно(*S. tirsata*)-типчачково-разнотравная, типчачково-ковыльно(*S. tirsata*, *S. capillata*, *S. lessingiana*)-разнотравная, ковыльно(*S. pulcherrima*)-типчачково-разнотравная, типчачково-ковыльно(*S. lessingiana*, *pulcherrima*)-разнотравная, типчачково-ковыльно(*Stipa tirsata*)-разнотравная, типчачково-разнотравная.

На территории участка в 2010 году впервые за многие десятилетия д.б.н. Т.Д. Изверской и В.С. Гендовым обнаружены единичные экземпляры *Valeriana tuberosa* L. На изъятом из хозяйственного пользования участке местами накопление толстого слоя растительных остатков находится близ предельных значений, что со временем может вызвать сукцессионный процесс в направлении мезофитизации травостоя. Поэтому необходима разработка режима охраны с применением мер по разрушению слоя опада. В составе флоры участка - 140 видов; видов Операционного списка – 28. Видов Красной книги Молдовы – 7: *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Asparagus officinalis*, *Astragalus albidus*, *A. corniculatus*, *A. dasyanthus*\*, *A. pubiflorus*\*, *Bellevalia sarmatica*\*, *Carex supina*, *Crambe tataria*\*, *Crocus reticulatus*, *Dianthus carthusianorum*, *D. guttatus*, *Ephedra distachya*, *Eremogone cephalotes*\*, *E. rigida*\*, *Gonolimon besserianum*, *Helichrysum arenarium*, *Hyacinthella leucophaea*, *Iris pumila*, *Nepeta parviflora*, *Ornithogalum oreoides*\*, *Stipa lessingiana*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, *S. ucrainica*, *Valeriana tuberosa*.

**Буджак-2. Природный заповедник лекарственных растений (56 га)**, расположенный поблизости с первым участком и сходный с ним по составу растительности и редких видов, но более богатый флористически – около 300 видов. (Изверская, 2011). На его территории встречаются наиболее близкие к первичным группы ассоциаций (и ассоциации): ковыльно(*S. ucrainica*, *S. lessingiana*)-типчаково-разнотравная, ковыльно(*S. lessingiana*)-типчаково-разнотравная, ковыльно(*S. capillata*, *S. lessingiana*)-карагановая, ковыльно(*S. tirsia*)-типчаково-разнотравная, типчаково-ковыльно(*S. ucrainica*)-разнотравная, типчаково-ковыльно(*S. lessingiana*, *S. pulcherrima*)-разнотравная, типчаково-ковыльно(*S. pulcherrima*, *S. ucrainica*)-разнотравная, бородачево-ковыльная (*S. lessingiana*), бородачево-ковыльно(*S. capillata*, *S. lessingiana*)-разнотравная. Вторичные ассоциации: ковыльно(*S. capillata*)-разнотравная, типчаковая, типчаково-разнотравная, типчаково-осоковая(*C. praecox*), бородачево-разнотравная, мятликово(*P. angustifolia*)-разнотравная и другие (Шабанова, Молькова, Ванина, 1983).

Здесь сохраняется наиболее многочисленная популяция (из 3-х известных в Молдове местообитаний) *Colchicum fominii* и 9 других видов Красной книги (2001). Видов ОС списка – 35: *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Amygdalus nana*, *Asparagus officinalis*, *A. verticillatus*, *Astragalus albidus*, *A. corniculatus*, *A. dasyanthus*\*, *A. pallescens*, *A. pubiflorus*\*, *Bellevalia*

*sarmatica*\*, *Carex supina*, *Colchicum fominii*\*, *Crambe tataria*\*, *Crocus reticulatus*, *Dianthus carthusianorum*, *D. guttatus*, *D. pallidiflorus*, *Ephedra distachya*\*, *Eremogone cephalotes*\*, *E. rigida*\*, *Goniolimon besserianum*, *Gypsophila pallasii*\*, *Helichrysum arenarium*, *Hyacinthella leucophaea*, *Iris pumila*, *Nepeta parviflora*, *Ornithogalum oreoides*\*, *Pulsatilla montana*, *Stipa dasyphylla*, *S. lessingiana*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, *S. ucrainica*.

До организации заповедника территория использовалась как пастбище, но травяной покров участка сохранял фрагменты сообществ, близких к первичным, в составе которых произрастало множество редких степных видов. В начальные этапы охрана участка была налажена слабо, продолжался выпас скота, однако в целом снижение нагрузки способствовало восстановлению численности популяций степных растений, в том числе редких (*Dianthus guttatus*, *Eremogone cephalotes*, *E. rigida*, *Nepeta parviflora*). В последние годы антропогенное воздействие возросло, что создает угрозу для степных экосистем. На склонах местности усилилась роль бородача и мятлика, пырея ползучего.

Разногодичная изменчивость, свойственная степным экосистемам, в значительной мере отражается на численности одного из наиболее редких лекарственных видов заповедника – безвременника Фомина (*Colchicum fominii* Bordz.). После организации заповедника в 1983 г. было проведено изучение распространения по территории и учет его численности. Безвременник был довольно многочислен на склонах в бородачевых сообществах и наиболее крупные группы наблюдались на слабо задерненных и оголенных участках (Шабанова, Молькова, Ванина, 1983). Тогда же отмечалось значительное изменение численности вида по годам, которая по опросным данным была связана с условиями влажности года – в годы с сухой осенью численность цветущих особей была низкой. В последующие годы наши наблюдения это подтвердили. В последние десятилетия, отличавшиеся частыми засухами, безвременник было трудно найти в течение ряда лет. Обследование территории относительно влажной осенью 2010 года показало, что цветущие экземпляры появились на участках с разреженным травостоем при основании склонов. На склонах, в местах бывшего распространения безвременника в составе бородачевников, в которых сейчас задернение усилилось, его найти не удалось. Для сохранения популяции безвременника необходимы меры по оптимизации условий произрастания и, прежде всего, снижение и регулирование хозяйственной нагрузки.



Значительный интерес представляют примыкающие к резервату флористически богатые соседние эродированные склоны со сходной растительностью. Флора и растительность этой территории (вместе с резерватами Буджак-1 и Буджак-2) и примыкающими к ним участками пастбищ, в недавнем прошлом была обследована Постолаке, Истрати (1992). В составе флоры были зарегистрированы 273 вида, в том числе редких – 42. Степная растительность представлена ковыльными, типчаковыми, бородачевыми и узколистномятликовыми сообществами. Основными эдификаторами в четырех (из пяти, приведенных авторами) ковыльных ассоциаций являются *Stipa capillata* и *S. lessingiana*, и только в одной преобладает *S. lessingiana*.

Для этих территорий (площадью 158,4 га) Т.Д. Изверская (2011) приводит 360 видов сосудистых растений, в том числе редких 65 (18%), из которых половина взята под государственную охрану. Эта территория соединяет «Vigeac-2» с участком «Vigeac-1» и вслед за Т.Д. Изверской (Изверская, 2011) рекомендуем включить ее в состав охраняемых территорий для создания единого относительно крупного степного резервата в Буджакской степи (Рис.16).



Рис. 16. Степной участок Буджак (Изверская, 2011)

**Дезгинджа. Участок типичной степи на севере Буджака (15 га).** Зональный тип растительности – настоящие типчаково-ковыльно-разнотравные степи с участием *Stipa ucrainica*, *S. lessingiana* и ксерофильного разнотравья, но местами характерна примесь мезоксерофильных ковылей. Здесь встречаются сообщества (группы ассоциаций): ковыльно(*S. capillata*, *S. lessingiana*)-разнотравная, ковыльно(*S. ucrainica*)-типчаково-разнотравная, ковыльно(*S. lessingiana*)-типчаково-разнотравная, ковыльно (*S. ucrainica*, *S. lessingiana*)-типчаково-разнотравная, типчаково-ковыльно(*S. pulcherrima*, *S. ucrainica*)-разнотравная, типчаково-разнотравная. Местами в производных сообществах преобладают бородач и мятлик (ассоциации бородачево-ковыльно(*S. capillata*)-разнотравная, бородачево-разнотравная, мятlikово(*P. angustifolia*)-разнотравная).

Общее число видов участка – более 200, видов Операционного списка – 32, видов Красной книги – 8. Виды Операционного списка: *Achillea ochroleuca*, *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Amygdalus nana*, *Asparagus officinalis*, *Astragalus albidus*, *A. corniculatus*, *A. dasyanthus\**, *A. excapus*, *A. pubiflorus\**, *Bellevalia sarmatica\**, *Carex supina*, *Centaurea trinervia*, *Clematis integrifolia*, *Crambe tataria\**, *Crocus reticulatus*, *Dianthus guttatus*, *Ephedra distachya\**, *Eremogone cephalotes\**, *E. rigida\**, *Goniolimon besserianum*, *Helichrysum arenarium*, *Hyacinthella leucophaea*, *Iris pumila*, *Jurinea multiflora*, *Nepeta parviflora*, *Ornithogalum kochii*, *O. oreoides\**, *Stipa lessingiana*, *S. pulcherrima*, *S. ucrainica*.

**Чумай. Участок типичной степи на юге Буджака (50 га).** Зональный тип растительности – настоящие типчаково-ковыльно-разнотравные степи (с участием *Stipa ucrainica*, *S. lessingiana* и ксерофильного разнотравья), который на крутых склонах местами замещается сухими типчаково-ковыльными сообществами. Так, на крутом межовражном участке встречается типчаково-ковыльная (*Stipa ucrainica*) ассоциация. Здесь встречаются сообщества ассоциаций, наиболее близких к первичным степям: типчаково-ковыльно(*S. capillata*, *S. ucrainica*, *S. lessingiana*)-разнотравная, типчаково-ковыльно(*S. capillata*, *S. lessingiana*)-разнотравная, типчаково-ковыльно(*S. tirsia*, *S. capillata*, *S. lessingiana*)-разнотравная. По данным Г.Г. Постолаке и А.И. Истрати (1991) степная растительность заповедного участка была представлена мятlikовыми, типчаковыми и бородачевыми сообществами. В сообществах с преобладанием мятlikа узколистного (*Poa angustifolia*), приуроченных в основном к основаниям склонов и микропонижениям, выявлены ассоциации: мятlikовая, мятlikово-пырейная(*Elytrigia*

*repens*), мятликово-тоноконоговая (*Koeleria cristata*), мятликово-молочайная (*Euphorbia stepposa*), мятликово-типчакковая. Вторичные сообщества типчакковой формации занимают большую часть склонов. В ее составе ассоциации: типчакково-мятликовая, типчакково-бородачевая, типчакково-грудницева (*Crinitaria villosa*), типчакво-прутняковая (*Kochia prostrata*), типчакково-осоковая (*Carex liparicarpos*), типчакково-песчанковая (*Arenaria serpyllifolia*). Сообщества бородачевников на склонах также довольно разнообразны: ассоциации бородачевая, бородачево-типчакковая, бородачево-мятликовая (*Poa angustifolia*), бородачево-змеевковая (*Cleistogenes bulgarica*), бородачево-минуарциевая (*Minuartia setacea*), бородачево-timoфеевковая (*Phleum phleoides*), бородачево-осоковая (*Carex liparicarpos*).

В составе флоры участка 422 вида (Постолаке, Истрати, 1991). В Операционный список включены 40 видов, в Красную книгу Молдовы\* – 9. Виды Операционного списка: *Achillea ochroleuca*, *Allium guttatum*, *A. paniculatum*, *A. sphaeropodium*, *Amygdalus nana*, *Asparagus officinalis*, *A. verticillatus*, *Astragalus albidus*, *A. corniculatus*, *A. dasyanthus*\*, *A. varius*, *Bellevialia sarmatica*\*, *Berberis vulgaris*, *Carex caryophylla*, *C. stenophylla*, *C. supina*, *Cerastium nemorale*, *Chamaecytisus lindemannii*, *Colchicum ancyrense*\*, *Crocus reticulatus*, *Crupina vulgaris*, *Crypsis aculeata*, *Dianthus pallidiflorus*, *Eremogone rigida*\*, *E. cephalotes*\*, *Gypsophila pallasii*\*, *Haplophyllum suaveolens*, *Helichrysum arenarium*, *Jurinea multiflora*, *Limonium gmelinii*, *Linaria macroura*, *Ornithogalum amphibolum*\*, *O. boucheanum*, *O. fimbriatum*, *O. kochii*, *O. oreoides*\*, *Sternbergia colchiciflora*\*, *Stipa lessingiana*, *S. pulcherrima*, *S. ucrainica*.

В Чумайском заповедном участке идет опасный для степи процесс разрастания кустарников и древесных интродуцентов, а местами, на открытых частях склонов – накопление мертвых растительных остатков.

Всего в резерватах Молдовы зарегистрированы 65 видов из общего числа (71 вид) охраняемых степных растений. Кроме названных выше степных резерватов, где находятся под охраной 39 редких степных видов, в других охраняемых территориях, в основном ландшафтных и лесных заповедниках, отмечено 26 видов. Приводим их список: *Achillea coarctata* (Хырбовэцкий лес, Ципова); *Allium inaequale*, *Bulbocodium versicolor*, *Genista tetragona*, *Helianthemum canum*, *Linum linearifolium* и *Paronychia cephalotes* (Требужень, Ягорлык); *Centaurea angelescui* (Кеселия, Флэмында); *Centaurea thirke* (Хыртопул Моисей); *Chrysopogon gryllus* (Кеселия, Кодры, Кэприяна-Скорень, Селиште-Леу, Сэрата Галбенэ, Флэмында, Хынчештский лес, Хырбовэцкий лес); *Dianthus*

*carthusianorum* («Ла кастел», Лопатник, Плаюл Фагулуй, Пэдуря Домняскэ, Росошень, Ципова); *Dictamnus gymnostylis* (Каракушень, Косэуць, «Ла кастел», Пояна Курэтура, Рудь-Арионешть, Фетешть, Холошница); *Doronicum hungaricum* (Кодры, Климэуць, Косэуць, Кэрбуна, «Ла кастел», Плаюл Фагулуй, Пояна Курэтура, Пэдуря Домняскэ, Росошень, Рудь-Арионешть, Селиште-Леу, Тигечские кодры, Требужень, Фетешть, Хынчештский лес, Ягорлык); *Genista tinctoria* (Рудь-Арионешть, Чернолеука); *Gymnospermium odessanum* (Мисилиндра); *Iris variegata* (Кодры, Мисилиндра, Сэрата Галбенэ); *Jurinea stoechadifolia* (Телица, Требужень, Ягорлык); *Koeleria moldavica* (Требужень, Ципова, Ягорлык); *Ornithogalum flavescens* (Кодры, Рудь-Арионешть, Кэприяна-Скорень, Сэрата Галбенэ); *Peucedanum ruthenicum* («Ла кастел»); *Poa versicolor* («Ла кастел», Косэуць, Пояна Курэтура, Рудь-Арионешть, Сахарна, Фетешть, Ципова; каньоны: Раковэц, Вэрэнкэу, Трифэуць, Солонец, Вертюжень-Нападова, Сэнэтэука-Жапка); *Pulsatilla grandis* (Рудь-Арионешть, Хынчештский лес, Требужень, Сэрата Галбенэ, Ягорлык); *Sempervivum ruthenicum* (Требужень, Лопатник, Ципова); *Serratula lycopifolia* («Ла кастел», Фетешть); *Seseli libanotis* (Рудь-Арионешть); *Sesleria heuffleriana* («Ла кастел», Лопатник, Фетешть).

**Степные сообщества охраняемых территорий северной (черешчато-дубовой) лесостепи.** Ценными для сохранения биоразнообразия являются ландшафты лесостепных возвышенностей и плато Северной Молдовы, включающие каменистые известняковые склоны бассейна Днестра. На этой территории в последние годы выявлены небольшие участки лугово-степных сообществ с участием в роли эдификаторов ковылей перистого и красивейшего и их петрофитные варианты, сохраняющие основное флористическое ядро степных видов. Они встречаются, в основном, на узловых территориях Экологической сети и некоторых резерватов (Andreev, Talmaci, Şabanova, Josan și a., 2008).

- ковыльно(*S. pulcherrima*)-типчаково(*F. valesiaca*)-разнотравная: Бекиров Яр, Каларашовка, Пояна Курэтура;
- ковыльно(*S. pennata*)-типчаково(*F. valesiaca*)-разнотравная: Климэуций де Жос;
- типчаково(*F. valesiaca*)-ковыльно(*S. pennata*)-разнотравная: Бекиров яр, Кременчуг-Холошница, Жапка, Каларашовка, Косэуць, Климэуций де Жос, Пояна Курэтура, Сутэ де Мовиле, Фетешть;
- типчаково(*F. valesiaca*)-ковыльно(*S. pennata*, *S. tirsia*)-разнотравная: Фетешть;

- типчаково(*F. valesiaca*)-ковыльно(*S. pennata*, *S. pulcherrima*)-разнотравная: Брынзень, «Ла кастел», Рудь-Арионешть, Фетешть;
- типчаково(*F. valesiaca*)-ковыльно(*S. tirsia*)-разнотравная: Брынзень, Рудь-Арионешть;
- типчаково(*F. valesiaca*)-ковыльно(*S. pulcherrima*)-разнотравная: Каларашовка, Кременчуг-Холошница, Пояна Курэтура, Климэуций де Жос, Косэуць, Рудь-Арионешть;
- бородачево(*B. ischaetum*)-ковыльная(*S. pulcherrima*): Бурсук, Сэнэтэука-Жапка;
- типчаково(*F. valesiaca*)-ковыльно(*S. pennata*)-разнотравная: Брынзень, Рудь-Арионешть.

Петрофитные варианты луговых степей приурочены к каменисто-щебнистым частям крутых известняковых склонов бассейна Днестра и Прута. Среди них встречаются редкие эндемичные сообщества с участием *Poa versicolor*. Основные сообщества (ассоциации и группы ассоциаций):

- ковыльно(*S. pulcherrima*)-осоковая(*C. humilis*): Брынзень, Бурсук;
- осоково(*C. humilis*)-ковыльная(*S. pulcherrima*): Брынзень;
- бородачево(*Bothriochloa ischaetum*)-ковыльно(*S. pulcherrima*)-венечниковая(*Anthericum ramosum*): Сэнэтэука-Жапка;
- типчаково-осоковая(*C. humilis*): каньоны Раковец, Слобозия-Кремене;
- типчаково(*F. valesiaca*)-мятливо(*Poa versicolor*)-разнотравная: Фетешть;
- осоково(*C. praecox*)-мятливо(*P. versicolor*)-разнотравная: Фетешть;
- сеслериево (*Sesleria heufleriana*)-разнотравная: «Ла кастел»;
- ковыльно (*S. pulcherrima*)-типчаково(*F. valesiaca*)-осоковая(*C. humilis*): Сэнэтэука-Жапка;
- бородачево(*Bothriochloa ischaetum*)-осоково(*C. humilis*)-разнотравная: Слобозия-Кремене;
- осоковая(*C. humilis*): Каларашовка, Косэуць, Климэуций де Жос, Кременчуг-Холошница, «Ла кастел», Рудь-Арионешть, Фетешть;
- осоково(*C. humilis*)-дубровниковая(*Teucrium chamaedrys*): Климэуций де Жос, «Ла кастел», Фетешть.

**Степные сообщества охраняемых территорий южной (пушисто-дубовой) лесостепи.** Небольшие участки сообществ луговых степей

встречаются на полянах гырнецов ландшафтных заповедников. Группы ассоциаций:

- ковыльно(*S. pulcherrima*)-типчаково(*F. valesiaca*)-разнотравная: Сэрата Галбенэ, Хырбовэцкий лес;
- типчаково(*F. valesiaca*)-ковыльно(*S. pennata*)-разнотравная: Сэрата Галбенэ;
- типчаково(*F. valesiaca*)-ковыльно(*S. tirsia*)-разнотравная: Кеселия, Селиште-Леу, Хырбовэцкий лес;
- типчаково(*F. valesiaca*)-ковыльно(*S. pulcherrima*)-разнотравная: Селиште-Леу, Сэрата Галбенэ, Кеселия, Хырбовэцкий лес;
- типчаково(*F. valesiaca*)-ковыльно(*S. dasyphylla*)-разнотравная: Хырбовэцкий лес, Кеселия;
- типчаково(*F. valesiaca*)-ковыльно(*S. dasyphylla* *S. pennata*)-разнотравная: Хырбовэцкий лес.

Следует отметить, что управление охраняемыми территориями регламентируется крайне слабо. Среди резерватов, где степная растительность еще находится в хорошем состоянии, можно отнести только заповедный участок Врэнешть и два участка степи Буджак-1 и Дезгинджа. Однако на состояние травяного покрова начинает оказывать воздействие накопление мертвых растительных остатков «степного дерна», которое наиболее выражено на участке Врэнешть. Для этих территорий требуется разработка мероприятий по минимизации негативных явлений, которые приводят к угнетению степной растительности и ее олуговению. К сожалению, в других резерватах также наблюдаются нежелательные явления. Так, в последние годы в природном заповеднике лекарственных растений Буджак-2 состояние степного травостоя значительно ухудшилось от не регулируемых хозяйственных мероприятий и связанного с ними движения транспорта. На заповедном участке Чумай наряду с накоплением толстого слоя мертвых растительных остатков наблюдается интенсивный процесс разрастания кустарников и древесных интродуцентов. Местами на склонах появились сообщества с преобладанием корневищных злаков (пырея ползучего, костра безостого).

Для всех степных резерватов и территорий многофункционального использования, где допускается регулируемая хозяйственная деятельность, необходимо проведение мониторинга для разработки мероприятий по оптимизации условий для степной растительности и пресечению развития резерватных сукцессий. В ландшафтных заповедниках, где также допустима хозяйственная деятельность, в том числе исполь-

зование лесных ресурсов, необходимо выделение зон произрастания редких видов (и сообществ) с введением особо щадящего режима использования.

Следует обратить внимание на состояние и хозяйственную нагрузку в буферных зонах степных заповедников, которые обеспечивают защиту природных территорий от негативных влияний хозяйственной деятельности и способствуют увеличению площади природных и транзитных территорий до оптимального размера, обеспечивающего их устойчивое функционирование. Для каждой буферной зоны также необходима разработка специального режима землепользования.

Для сохранения природного биоразнообразия степей нужна комплексная инвентаризация всего заповедного фитоценофона (выявление состояния флоры и растительности, степень охваченности охраной степных участков, контроль соблюдения регламентированного режима природопользования).

Желательно обследование не охваченных охраной вариантов луговых степей южной окраины гырнецов с целью выявления наиболее ценных и перспективных для охраны участков. Это, прежде всего, гырнецы, примыкающие к Тигечской возвышенности и своеобразные степные сообщества переходного типа в окрестностях ст. Злоць и с. Михайловка р-на Чимишлия.

### **Проблемы охраны степной растительности**

Растительные сообщества сохранившихся степных участков сформировались под воздействием антропогенных преобразований разной длительности и интенсивности, что определяет необходимость реконструкции его первичного состояния, а также восстановления, охраны и рационального использования. Эта задача актуальна и для степных сообществ резерватов. При реконструкции процессы улучшения и/или восстановления в каждом конкретном случае должны быть направлены в сторону максимального приближения к исходному типу растительности соответствующего ботаническому округу.

Для нормального развития степных травостоев необходимо разрушение слоя мертвых растительных остатков, которые при определенных условиях образуют мощный слой ветоши («степной войлок») (Семенова-Тян-Шанская, 1977). В естественных условиях в давние времена накоплению степного войлока препятствовали природные факторы, к числу которых относится ветер, сгонявший растительные остатки к зарослям кустарников, опушкам, лесополосам, стада диких

копытных, потреблявшие значительную часть фитомассы и разрушавшие слой ветоши, многочисленные грызуны.

Природа девственных степей формировалась под влиянием ряда факторов: пастьба скота, палы, сенокосение. Наиболее старым по времени воздействия на степь антропогенным фактором являются степные палы, которые оказывали как полезное, так и вредное воздействие на степь. Уничтожая мертвый растительный войлок, палы способствовали более раннему прорастанию степных трав, улучшали степной травостой. Они не вызывали резкого изменения степей, поскольку дерновинные злаки, особенно ковыли, мало страдают от огня. Однако палы могут вызвать гибель кустарников и способствуют повышению сухости почвы. Воздействие степных пожаров на растительный покров, возможность и необходимость применения палов в степях в ботанических работах оценивается неоднозначно (Веденьков, 1996; Гавриленко, 2007; Кандалова, 2009; Тимошенко, Тимошенко, 2007 и др.).

Пастьба скота оказывает сильнейшее воздействие на природу степей. Стада домашнего скота при кочевом образе жизни человека также способствовали уничтожению ветоши, а позднее к выпасу добавилось сенокосение, нередко сочетавшееся с выпасом (весной и после покоса). При умеренном воздействии эти факторы препятствовали возникновению сукцессий и способствовали сохранению типа степной растительности, который возник под их влиянием. По мнению И.К. Пачоского (1921), умеренный выпас, разбивая мертвый растительный войлок, не только угнетает травостой степи, но служит «регулирующим началом ее нормального развития. Без выпаса степь превращается в «неопределенный растительный комплекс».

Заповедный режим может быть пассивно заповедным и активно заповедным. Первый из них, с полным невмешательством человека в существующую динамику и структуру сообществ, имеет лишь экспериментальное значение. Активно заповедный режим предусматривает применение мероприятий по сохранению степных сообществ и стимулированию процессов их восстановления.

Во многих резерватах Молдовы применяется режим охраны, при котором не допускается ведение хозяйственной деятельности. Искусственно поддерживаемое отсутствие воздействия для степной экосистемы нетипично. Отказываясь в резерватах от регулирования дозированного воздействия на малых по площади степных участках, мы рискуем потерять их содержимое безвозвратно. В условиях резерватов при режиме абсолютной заповедности в сообществах ковыльно-тип-



чаково-разнотравных степей инициируются сукцессионные процессы, которые получили название «резерватных сукцессий». Под воздействием толстого слоя степного войлока сильно уменьшается испарение с поверхности почвы, способствующее накоплению влаги в поверхностных горизонтах почвы и поселению корневищных злаков. Одновременно идет процесс угнетения дерновинных злаков, самые старые части их дерновин постепенно отмирают, возникают лысые пятна, заселяемые сорняками. Толстый слой ветоши перекрывает доступ семян степных видов к поверхности почвы. Исходный травяной покров с преобладанием дерновинных злаков постепенно замещается сообществами крупных корневищных злаков, не только степных, но и луговых. Кроме того, происходит интенсивное разрастание кустарников, развитие которых при хозяйственном использовании участков подавлялось.

*В настоящее время режимы охраны степей в заповедниках все чаще становятся предметом обсуждения. Основной проблемой является поиск методов, с помощью которых следует поддерживать степные экосистемы. Опыт многолетнего мониторинга в степных заповедниках показывает, что сохранение уникальных степных комплексов – сложная задача, связанная с необходимостью разработки режимов ее охраны.* Поскольку сама по себе охрана степных сообществ недостаточна для их сохранения, необходимы иные формы территориальной охраны биоразнообразия степей – средосохраняющие и средовосстанавливающие. Давно известно, что само формирование и нормальное существование степных экосистем изначально поддерживалось факторами, препятствующими накоплению «ветоши».

О резерватных сукцессиях и неэффективности некоторых применяемых методов можно судить по опыту старых заповедников. Режим абсолютной заповедности полезен только на первых этапах восстановительных сукцессий, а позднее превращается в дестабилизирующий фактор. При этом деградация степной растительности происходит очень быстро.

Один из наиболее известных примеров смен при трансформации степной растительности – деградация степной растительности в Центрально-Черноземном заповеднике России (Семенова-Тян-Шанская, 1971, 1977, 1978 и др.). Так, по данным Аванесовой (2004), в Стрелецкой степи Центрально-Черноземного заповедника ко времени организации заповедника (1935г.) степная растительность представляла собой лугово-степные сообщества, с высокой видовой насыщенностью 80 видов/м<sup>2</sup>. После введения и многолетнего применения абсолютно заповедного

режима здесь прошли 4 фазы сукцессии, которые к 2000 году привели к возникновению редколесья с видовой насыщенностью 28 видов/м<sup>2</sup>.

Дальнейшие исследования подтверждают полученные результаты. Так, в одном из старейших заповедников Украины (Стрельцовская степь), созданном для сохранения эталонного участка мезофитных разнотравно-типчаково-ковыльных степей, с введением заповедного режима на участках с абсолютной заповедностью резерватные сукцессии проходили наиболее интенсивно и быстро (Стратегия сохранения степей России ... , 2006; Ткаченко, 1989, 2004). При накоплении слоя сухих растительных остатков процесс мезофитизации не только подавлял развитие степных видов, но и усиливал роль кустарников. И приблизительно через 35-40 лет кустарниковые степи стали занимать половину площади заповедника. В последующие годы, продолжавшееся сокращение площади дерновинно-злаковых степей и усиление роли древесно-кустарниковых видов в сообществах, привело к формированию плотных зарослей кустарников. На этой стадии резерватные смены становятся необратимыми. На участках косимой степи, где был введен режим 3-ей сенокосной ротации, система периодического сенокосения, хотя и позволяла поддерживать сукцессию на стадии кустарниковых степей, но в целом оказалась малоэффективной для сдерживания сукцессионных процессов. Подобные изменения наблюдались и в других степных заповедниках.

Мезофитизацию степной растительности, закустаривание и обеднение флористического состава отмечали и в других степях России, где их исключали из сферы хозяйственного использования. После 7 лет на таких участках наблюдалось подавление семенного возобновления дерновинных злаков и разнотравья, происходило разрастание длиннокорневищных злаков, сильное закустаривание (Лысенко, 2006). Полученный опыт указывает на неэффективность существующих режимов охраны и воспроизводства степных экосистем. Степные экосистемы можно сохранить, лишь разработав индивидуальную «технологическую схему» для каждого конкретного степного участка. Поскольку степные экосистемы эволюционно формировались под действием экзогенных факторов (выпас, палы, сенокосение), их рекомендуют включать в регуляционный комплекс мероприятий (Ткаченко, 2004). При разработке режимов необходимо учитывать особенности распределения и размеры сообществ, представления о целостном функционировании биотических и абиотических элементов экосистемы. Существует риск достижения критического предела изменений отдельных экологических

факторов. В условиях Молдовы это, прежде всего, накопление мертвых растительных остатков, изменения светового режима в процессе разрастания лесных посадок и кустарников, эдафических условий, при которых изменения в экосистемах могут стать необратимыми.

**Необходимые условия сохранения степных экосистем.** При создании степных заповедников, в зависимости от состояния экосистем, необходимо установление реанимационного периода на срок 3-5 лет. На это время на всей территории вводится режим абсолютного заповедания с подготовкой к режиму умеренного выпаса, являющегося неперенным условием сохранения степных экосистем. После реанимационного периода для каждого степного резервата выполняется заповедное управление, в соответствии с которым в крупных резерватах (при необходимости) могут выделяться зоны: 1) абсолютно заповедного режима и 2) регулируемого хозяйственного использования. Но на малых площадях заповедных степных территорий Молдовы выделение зон абсолютной заповедности нецелесообразно. Активно заповедный режим предусматривает стимулирование восстановления недостающих элементов зоокомплекса. Заповедное управление в научно-практических целях может предусматривать и другие виды режимов: выборочное сенокошение, ограниченный по срокам выпас животных (предпочтительно крупного рогатого скота и лошадей). Крайне нежелателен выпас овец и, особенно, коз.

В связи с вышеизложенным, управление степными экосистемами должно основываться на необходимости проведения специальных мероприятий для поддержания их в оптимальном состоянии. Строго регулируемая хозяйственная деятельность на территориях степных резерватов является не только допустимой, но и желательной, поскольку именно она обеспечивает поддержание (достижение) оптимального состояния экосистем. Для разработки оптимальных методов сохранения степных экосистем необходим продолжительный мониторинг в различных режимах применения хозяйственных мероприятий (регулируемого выпаса, сенокошения, удаления агрессивных видов кустарников и интродуцентов и др.).

Большим недостатком является тот факт, что заповедные островки степей изолированы друг от друга, что ограничивает расселение видов и генетический обмен. Поэтому для степной зоны особенно важно осуществление тезиса Панъевропейской стратегии охраны живой природы «от островов – к сетям», предусматривающей включение одиночных степных заповедников в Экологическую сеть.

## Степные экосистемы в условиях глобального изменения климата

Оценка отклика степных экосистем на изменение климата проводилась, исходя из проекций его ключевых показателей, сделанных для Молдовы (Коробов, 2004) по сценариям, содержащимся в Специальном докладе МГЭИК «Сценарии эмиссий», известных как SRES 27. (Nakicenovic, Swart, 2000).

Среди факторов воздействия изменяющегося климата наиболее значимыми по последствиям для состава и состояния флоры являются изменения температуры и влажности воздуха. Взаимосвязь между ними и жизненностью растений выражена высоким коэффициентом корреляции – 0,8-0,9 (Markham, Malcolm, 1996).

Прогнозируемое для Молдовы сочетание высоких температур с некомпенсирующим их количеством выпадающих осадков усилит аридизацию. Анализ флоры по отношению к фактору тепла показал, что в ее состав входят преимущественно устойчивые к воздействию высоких температур виды, среди которых преобладают мезотермные, умеренно теплолюбивые и теплолюбивые (79%), а также амфитолерантные (11%). Поскольку к этой категории относятся все ценотически важные растения, сам по себе температурный компонент нового климата не окажет лимитирующего воздействия на флору (Изверская, Шабанова, 2004). В условиях полусухливого климата Молдовы уже сейчас основным лимитирующим фактором развития для многих видов флоры является недостаточная влагообеспеченность. При проектируемой аридизации климата снижение общего увлажнения территории приобретает наибольшее значение. Поэтому, степень чувствительности видов и образуемых ими экосистем к условиям нового климата будет в значительной степени определяться их засухоустойчивостью.

### Прогнозируемые качественные изменения в зональных степных экосистемах

В базовом климате (1961-1990г.), на более низких высотах Бельцкой равнины, зональные луговые степи располагаются в границах значений индекса аридности (ИА) 0,7-0,8. Согласно климадиаграмме, полусухливый период слабой интенсивности начинается здесь во второй половине лета (Рис. 8).

По сценарию А2 к концу 30-х годов XXI века значения индекса аридности уменьшаются до 0,65-0,55, значительно увеличиваются интенсивность и продолжительность полусухливого периода. Такие условия

соответствуют территориям современного распространения настоящих типчаково-ковыльно-разнотравных степей с участием ковылей Лессинга и украинского. В середине века дальнейшее возрастание температуры приведет к удлинению полусасушливого периода (июнь-октябрь) и появлению продолжительного периода летней засухи (Рис. 17). Условия для возможного произрастания настоящих ковыльно-разнотравных степей смещаются к северу, а к концу столетия исчезают совсем (Рис. 18).

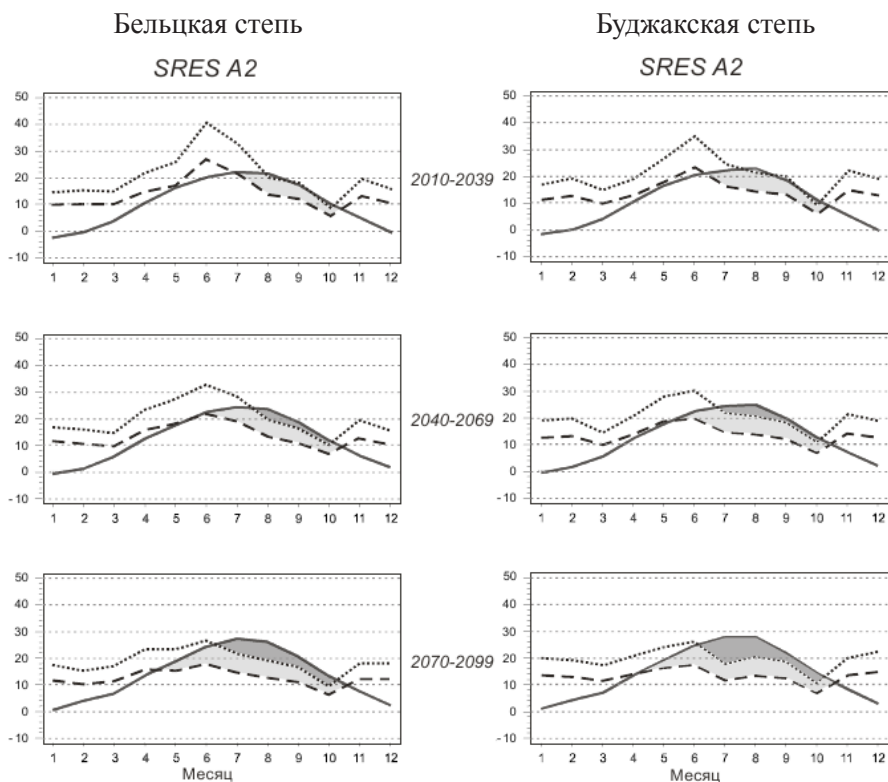


Рис. 17. Климатодиаграммы проектируемого климата Буджакской (г. Комрат) и Бельцкой (г. Бэлць) степи для разных временных срезов по SRES A2 сценариям эмиссий

В Буджакских степях, с более засушливыми по сравнению с Бельцкими степями базовыми климатическими условиями (ИА=0,66-0,50, более продолжительный и интенсивный полусасушливый период), зональными являются настоящие типчаково-ковыльно-разнотравные сте-

пи (Рис. 8). Существенное смещение условий их произрастания ожидается во второй трети столетия, когда происходит значительное удлинение (с мая по октябрь) полусухого и появление сухого (июнь-сентябрь) периодов. К 80-м годам широкое распространение по территории получают условия, благоприятные для развития типчаково-ковыльных степей. В конце столетия, когда прогнозируются длительные летне-осенние полусухие и засушливые периоды высокой интенсивности (Рис. 17), эти степи станут преобладающим типом растительности, а на крайнем юге создадутся климатические условия ( $ИА < 0,4$ ), наиболее соответствующие развитию сухих полупустынных степей (Рис. 18).

По сценарию В2 смена климатических условий на степных территориях будет проходить с более медленным темпом нарастания засушливости и наиболее существенное смещение произойдет к концу века, когда сухие типчаково-ковыльные степи могут достичь северных районов Молдовы.

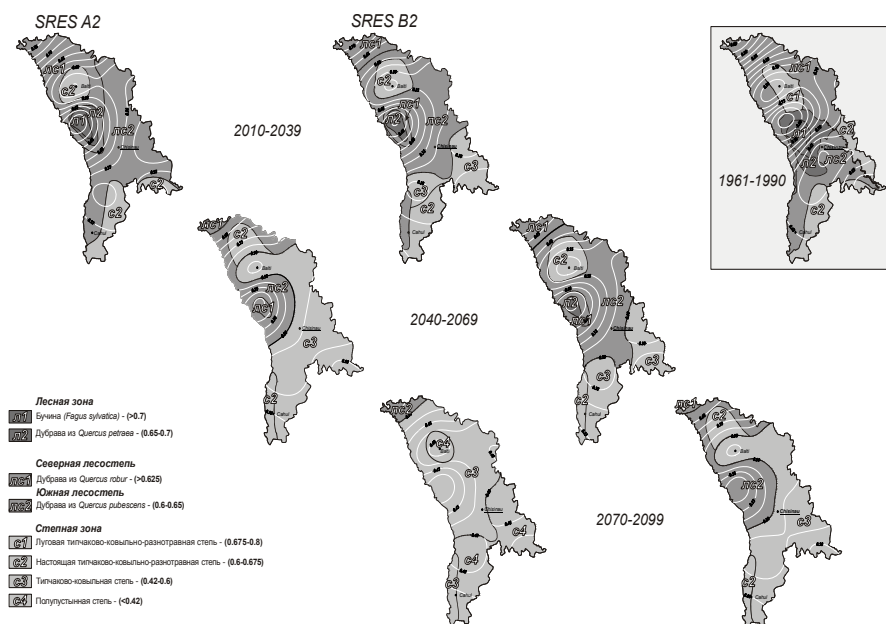


Рис. 18: Возможное зонирование растительного покрова Молдовы по индексу аридности в проектируемых климатических условиях

Для установления возможного размещения новых для территории Молдовы сухих типчаково-ковыльных степей, по индексу аридности

и климадиagramмам анализировались южные варианты Приазовских (Балаш, 1961) и Северокавказских степей России. В Предкавказско-Донском районе, где наиболее полно выражены все широтные подразделения степей, климат полупустынных ковыльно-типчаковых степей соответствует значениям ИА от 0,38 до 0,28, которые и были приняты как пограничные для этого типа степей. Климатодиаграмма Буджакских степей теплого периода 2070–2099 гг. по сценарию В2 демонстрирует определенное сходство с нынешними сухими Приазовскими степями (Рис. 19), а значит и их типом ксерофильной степной растительности в конце века. При более значительном усилении засушливости Буджакских степей по сценарию А2 вероятно появление более сухого варианта степей. При значениях ИА менее 0,4 возможно появление полупустынных степей, при котором они развиты на территории Ставропольского края.

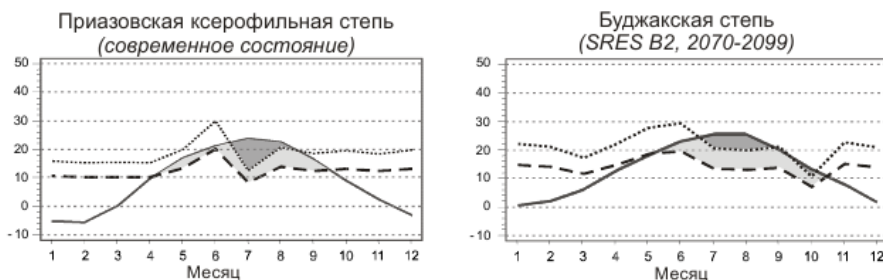


Рис.19. Ксерофильные Приазовские степи второй половины XX века, как аналог возможной трансформации Буджакских степей в XXI веке

**Возможности адаптации природных экосистем к аридизации климата.** Природные экосистемы, как и виды, могут ответить на изменение климата приспособлением, миграцией, сокращением площадей, численности или исчезновением.

При аридизации климата, в соответствии с характером начальных сообществ экологического ряда, можно ожидать их изменений в следующих основных направлениях:

- усиление роли и численности дерновинных злаков;
- уменьшение численности видового разнообразия и значимости степного разнотравья;
- изменение численности состава фитоценологических групп в направлении уменьшения (или выпадения) луговых, лугово-лесных, степно-луговых и, отчасти, лугово-степных видов;

- изменение соотношения экологических групп в сообществах за счет уменьшения числа эвмезофитов и ксеромезофитов и увеличения эвксерофитов и эвриксерофитов;
- увеличение видового состава и численности эфемеров и эфемероидов;
- расселение к северу ряда южных степных и пустынно-степных видов.

В начальной стадии аридизации у растений включаются механизмы адаптации, обеспечивающие усиление ксероморфизма в пределах генетических возможностей организмов. Одновременно может происходить ухудшение жизнеспособности неустойчивых к засухе мезофильных видов, изменение возрастной структуры и численности популяций, сдвиг фенологических фаз развития и сезонной ритмики. В дальнейшем возможны угнетение доминирующих видов, их выпадение и формирование нового сообщества. В целом, механизмы адаптации в состоянии довольно долго сдерживать процессы изменения степных экосистем в рамках их устойчивости и в соответствии с положением в экологическом ряду.

Быстрая адаптация могла бы помочь малолетникам приспособиться к изменению среды, но у длительноживущих растений она проходит значительно медленнее. Показателем начальных этапов адаптации могут служить варьирующие количественные характеристики. Высокие адаптационные возможности природных экосистем подтверждаются исследованиями современных тенденций в состоянии природы в условиях уже изменяющегося климата (Кожаринов, Минин, 2001).

Темпы смещения ареалов и взаимоотношения между видами различны. Вероятная скорость смещения климатических зон будет значительно опережать возможные темпы перемещения экосистем, поскольку темпы миграции растений ограничены и значительно отстают от уже наблюдаемой скорости климатических изменений.

В недавнем геологическом прошлом на территории Молдовы неоднократно происходило постепенное изменение климата, вызывавшее отклик растительного покрова, при котором природные сообщества успевали мигрировать в соответствующие им по климату территории. Так, на основании спорово-пыльцевого анализа установлено, что в голоцене наблюдалось четыре этапа развития растительности: вначале были наиболее распространены степи, затем – леса, на третьем этапе снова стали преобладать степи, а на четвертом произошло формирование современной растительности (Медяник, Михайлеску, 1992). При этом целый ряд видов, ранее распространенных на этой территории,



исчез из ее состава, что привело к формированию качественно новых сообществ. Перемещение природных экосистем происходит медленно, составляя у древесных пород несколько десятков километров в столетие (Величко, 1992; *The Potential Consequences ...*, 2000; Roberts, 1989). Это применимо далеко не ко всем видам, что подтверждают наблюдения за естественным расселением дуба пушистого в условиях режима охраны заповедника «Ягорлык». За 35-летний период на расстояние 3-4 км переместилось всего несколько десятков деревьев, здесь происходит процесс семенного возобновления, но сомкнутый древостой сформируется не скоро. Есть указания на еще более медленное расселение, например для кустарников – не более 0,25 км за 100 лет (Tallis, 1991).

Не смогут перемещаться в темпе изменения климата и степные экосистемы. К тому же, в условиях Молдовы возможная миграция растительных сообществ ингибируется их фрагментарностью, окружением сельскохозяйственных земель, вследствие чего адаптация и перестройка возможны лишь в пределах занимаемых территорий. В условиях расчлененного рельефа теоретически возможно физическое перемещение экосистем по вертикали, однако при высоких темпах изменения климата, наиболее вероятно формирование новых экосистем на месте современных в процессе выпадения видов, не стойких к засушливости климата.

По основным критериям принятой нами концепции устойчивости экосистем (Шабанова, Изверская, 2004), в соответствии с которыми наиболее устойчивы субприродные экосистемы Молдовы, наиболее близкие к первичным типам растительности, которые обладают определенной степенью «упругости». Можно ожидать, что степные сообщества проявят себя как относительно устойчивые системы, в которых в течение какого-то времени, не произойдет необратимых изменений, приводящих к их исчезновению или переходу в другие сообщества.

Возможности управления природными экосистемами очень ограничены из-за невозможности точного предсказания их ответных реакций в условиях беспрецедентно быстрого изменения климата. Вероятность «сбоя» экосистем и исчезновения видов непосредственно связана со скоростью изменения климата, а комплексность экосистем и их высокая взаимозависимость делают прогноз изменений крайне сложным (*The regional impacts ...*, 1998). В связи с этим, стратегия планируемой адаптации может быть направлена, прежде всего, на поддержание природных экосистем на всех уровнях их структуры и функций, укрупнение массивов, а также на уменьшение антропогенных нагрузок и восстановление исходных типов степей, как наиболее устойчивых экоси-

стем. Одним из необходимых условий является максимальное сохранение и увеличение природного фитоценофона, занимающего площади ниже пороговых значений, необходимых для его успешного противодействия изменяющимся климатическим условиям. Конкретные меры адаптации разрабатываются в контексте глобальных, региональных и национальных планов сохранения биоразнообразия. Действия, направленные на сохранение биологического разнообразия, сокращение фрагментации природной растительности и деградации ее местообитаний, увеличивают функциональные взаимосвязи между элементами естественной среды и способность экосистем противостоять воздействию негативных факторов, в том числе климатических. Отмечается необходимость дополнительных разработок степени реализации потенциальных изменений в распределении экосистем (Iverson, Prasad, 1998), ибо на формирование новых может потребоваться значительно больший период времени.

## Заключение

Степи, занимавшие в прошлом около 2/3 территории Республики Молдова, как биом исчезли и вместе с лугами занимают 11,3% площади; они представлены мелкими участками на «неудобьях», а их площади продолжают сокращаться даже на заповедных территориях.

Приводимая характеристика степной растительности, опирающаяся на литературные данные и результаты многолетних исследований сохранившихся фрагментов степей в период с 1965 по 2010 гг, наиболее полно освещает состав, структурные особенности субпервичных сообществ и их пастбищных модификаций, особенности распространения по территории.

На территории Молдовы степной и лесной создают ландшафт лесостепи на большей части территории, что нашло отражение на карте растительности В.Н. Андреева.

**Первичные степные сообщества на территории Молдовы** представляют собой западную окраину зональных Евразийских степей, обогащенную средиземноморскими и паннонско-понтическими элементами. По классификации Е.М. Лавренко (1940) они включают два зональных подтипа: южный вариант луговых злаково-разнотравных (*Steppa subpratensis*) и настоящие (типичные) злаково-разнотравные степи (*Steppa genuina*). Ковыли Молдовы по нарастанию засухоустой-

чивости составляют экологический ряд: *Stipa pennata* → *S. tirsia* → *S. dasyphylla* → *S. pulcherrima* → *S. lessingiana* → *S. ucrainica*. При этом первые четыре вида ковылей – эдификаторы луговых степей, а ковыли Лессинга и украинский – настоящих степей.

Из незональных типов встречаются саванноидные степи (в гырнецах) и первичные бородачевники (на каменистых склонах).

**На территории Бельцкой степи** господствовали ковыльно-типчакково-разнотравные сообщества луговых степей с ведущими зональными видами: *Stipa pennata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*.

**Буджакская степь** была занята сообществами настоящих степей (с доминированием *S. lessingiana* и *S. ucrainica*), подразделяющимися на два округа: разнотравно-злаковых, занимавших большую часть юга Молдовы и ковыльно-типчакковых степей (крайний юг).

**Лесостепные территории** территориально разделены на северную и южную.

**Северная (черешчатодубовая) лесостепь** – самая южная окраина зональной лесостепи, отроги которой по возвышенностям спускаются по Пруту и Днестру до широты Кодр. Леса сочетались с луговыми степями, в которых основным зональным видом является *Stipa pennata*. Для многих палеарктических и голарктических видов здесь проходит южная граница ареала.

**Южная (пушистодубовая) лесостепь** полукольцом охватывает Кодры с юга. Леса из дуба пушистого чередовались с луговыми степями, где чаще доминировал *Stipa tirsia*, вместе с другими мезоксерофильными ковылями. В зоне прямого контакта с зоной степей встречались фрагменты настоящих степей. Особенностью степных сообществ является нередкое совместное произрастание 2-4 (и более) видов ковылей близких (или различающихся) экологически. Флора южной лесостепи наиболее богата средиземноморско-балканскими видами, для многих из которых здесь проходит северная граница ареала.

**Растительные сообщества современных участков луговых степей, близкие к первичным**, характеризуются преобладанием ксеромезофитов (до 47%) и мезоксерофитов (28%), в основном видов настоящих (39%) и луговых степей (36%). В их составе нами зарегистрированы следующие сообщества:

- **Ковыльная** формация, включающая ассоциации:
  - ковыльно(*Stipa tirsia*)-типчакково(*Festuca valesiaca*)-разнотравная;
  - ковыльно(*Stipa pulcherrima*)-типчакково(*Festuca valesiaca*)-разнотравная.

- **Типчакковая** (*Festuca valesiaca*) формация с группами ассоциаций (гр.асс.) /ассоциациями (асс.):
  - типчакково(*Festuca valesiaca*)-разнотравно-ковыльняная(*Stipa pennata*) асс.;
  - типчакково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa pennata*)-разнотравная гр. асс.;
  - типчакково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa tirsia*)-разнотравная гр. асс.;
  - типчакково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa pulcherrima*)-разнотравная гр. асс..

**Растительные сообщества современных настоящих степей, близкие к первичным.** В них возрастает роль мезоксерофитов (до 32-44%), эври- и эвксерофитов до 17-22%, снижается число ксеромезофитов (до 25-38%). Из фитоценологических групп усиливается число степных растений (48-68%), доля лугово-степных снижается от 34% до 23%. Отмечены следующие сообщества:

- **Ковыльняная** формация, включающая ассоциации (асс.) / группы ассоциаций (гр.асс.):
  - ковыльно(*Stipa ucrainica*)-типчакково(*Festuca valesiaca*)-разнотравная гр.асс.;
  - ковыльно (*Stipa ucrainica*, *Stipa pulcherrima*)-типчакково(*Festuca valesiaca*)-разнотравная асс.;
  - ковыльно(*Stipa lessingiana*, *S. pulcherrima*)-типчакково (*Festuca valesiaca*)-разнотравная асс.
- **Типчакковая** (*Festuca valesiaca*) формация ассоциация/группа ассоциаций:
  - типчакково (*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa lessingiana*)-бородачево(*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравная асс.;
  - типчакково(*Festuca valesiaca*)-ковыльно(*Stipa ucrainica*)-бородачево (*Bothriochloa ischaemum*)-разнотравная гр. асс.

Сообщества с доминированием ковылей сохранились в основном на полянах гырнецов. В настоящее время в большей части территории Молдовы преобладают вторичные сообщества.

**Саванноидные (субтропические) степи** представлены в гырнецах золотобородниковой формацией (*Chrysopogoneta gryllisi*), большая часть локалитетов которой разрушена, и первичными бородачевниками (*Bothriochloeta primum*), каменистых склонов, с участием кальцефилов. В бородачевниках нередко наблюдается мозаичное сложение или комплексное сочетание с сообществами петрофитов-кальцефилов.

**Дигрессия степных сообществ под влиянием выпаса.** Нерациональный выпас привел к превращению ковыльно-типчаково-разнотравных сообществ в ряд стадий вторичных степей с упрощенной структурой, гомогенизированных по составу и обедненных флористически.

Основными индикаторами пастбищной дигрессии являются утеря эдификаторной роли ковылей, выпадение из травостоя ценных кормовых (бобовые и разнотравье) и редких видов растений, увеличение численности сорных и непоедаемых растений.

В зависимости от интенсивности выпаса растительность проходит ряд последовательных стадий:

**I. типчаково–ковыльно–разнотравная (А)** – с типчаком (*Festuca valesiaca*) и ковылями в роли преобладающих видов. Сюда относятся названные выше сообщества луговых и настоящих степей, близкие к первичным. Сообщества пастбищ этой стадии могут восстанавливаться, но нуждаются в рационализации использования.

**II. типчаковая стадия (В)** с угасанием перистых ковылей, усилением роли типчака и малоценных растений. В сообществах начального ряда стадии при определенных условиях возможно восстановление исходного типа степной растительности. Сообщества:

- типчаково(*Festuca valesiaca*)-разнотравные;
- типчаково-ковыльно(*Stipa capillata*)-разнотравные;
- типчаково-ковыльно(*Stipa capillata*)–бородачево(*Bothriochloa ischaemum*) –разнотравные;
- типчаково-мятликовые (*Poa angustifolia*).

**III. бородачевая стадия (С)** с доминированием бородача (*Bothriochloa ischaemum*) и нарастанием численности устойчивых к выпасу малоценных растений. После выпадения ковылей изменения становятся необратимыми. Сообщества:

- бородачево-ковыльно (*Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima*)-типчаково-разнотравные;
- бородачево-ковыльно (*Stipa ucrainica*)-типчаково-разнотравные;
- бородачево-ковыльно (*Stipa lessingiana*)-типчаково-разнотравные;
- бородачево-типчаково-разнотравные;
- бородачево-типчаково-узколистномятликовые (*Poa angustifolia*);
- бородачевые;
- бородачево-луковичномятликовые (*Poa bulbosa*).

**IV. мятливо–бурьянистая (D)** на интенсивно используемых участках пастбищ с преобладанием *Poa angustifolia* и содоминированием в весеннее время *P. bulbosa*. Это сильно сбитые травостои, с множеством скотопрогонных троп.

**V. сбой (E)** – деградированные травостои на фоне экстенсивного выпаса, с почти полностью оголенной почвой.

**Соотношение основных сообществ на пастбищах.** В середине прошлого века на пастбищах центральной и южной части Молдовы уже преобладали вторичные сообщества. Бородачевники занимали до 50% площади пастбищ в округе гырнецов, в южных районах их доля увеличилась до 70%. Типчаковые сообщества составляли соответственно до 12-20% и 8-10%. В настоящее время в северной лесостепи преобладают типчаковые сообщества (до 78%), в южных районах бородачевники (67%).

Подавляющее большинство пастбищ нуждается в улучшении. Так в регионе Нижнего Днестра из всех кормовых угодий, по состоянию травостоя отнесенных к трем категориям, не нуждаются в улучшении только 17,3% пастбищ; пастбища удовлетворительные, нуждающиеся в улучшении – 51,6%; пастбища неудовлетворительные, где необходима полная замена травяного покрова – 31,1% .

**Основными задачами по улучшению пастбищ** являются: восстановление природной структуры, сокращение нагрузки на пастбища путем увеличения территории пастбищ и возобновления сеяных кормовых угодий, эффективное использование пастбищ, рационализация выпаса, создание коридоров миграции между участками для обмена генетическим материалом.

**Поверхностное улучшение** возможно для участков не нуждающихся в полной замене травостоя (сообщества категорий В, С); **коренное улучшение** – для истощенных пастбищ заключительных стадий С и категорий D, E.

На пастбищах с малопродуктивным травостоем возможно применение метода «агростепи», который в последние годы использовали на Украине и в России.

Улучшение пастбищ, возможно только при рационализации использования, в том числе выпаса, одно из наиболее важных правил которого – строгое соблюдение сроков начала и продолжительности выпаса. На пастбищах раннеспелых (*ковыльные, типчаковые и мятликовые*) начинать выпас следует с конца апреля; на пастбищах средних сроков пригодности (преимущественно *райграсовые, пырейные и овсяницевые*) - с середины мая; на пастбищах поздних (*бородачевых и золотобородниковых*) – с конца мая. Выпас на всех пастбищах следует прекращать за три недели до наступления устойчивых заморозков.

Применение наиболее рациональной загонной системы способствует улучшению состава и фитомассы (до 16-35%) кормовых трав, корм-

лению животных молодой фитомассой, выпасу на той же территории большего (до 20%) количества животных.

**Сельскохозяйственные территории высокой природной ценности (СТПЦ)**, имеют значение для сохранения природного генофонда биоразнообразия, обеспечения стабилизации и самоочищения ландшафтов, сохранения (и восстановления) почвенного плодородия. В Молдове СТПЦ сохранились в основном на пастбищных землях и их доля из-за тяжелого состояния природной растительности очень мала (около 2% площади сельхозугодий); значительная их часть (18%) входит в состав резерватов (Jura, Şabanova, Andreev, Izverskaia, и др., 2007).

**Уведичение числа редких видов природной флоры:** В 70-е годы прошлого века на долю редких видов отводилось 14%; к девяностым годам число видов с тревожным статусом выросло, что связано, в определенной мере, с накоплением знаний, и воздействием человека (разрушением степных местообитаний гырнецов, облесением степей, перевыпасом, освоением пойм, строительными работами и др.).

Из общего числа степных видов Молдовы (около 500 или 27%), к числу редких относятся около 140. Под государственной охраной находятся 224 вида, из них степных – 71 (в том числе, основные виды степей – ковыли и золотобородник); в Операционном списке (ОС) степных видов – 136 (35%). В Красную книгу Молдовы включено 39 видов, в том числе локальные эндемичные виды (*Genista tetragona*, *Koeleria moldavica*, *Poa versicolor*).

Некоторые степные виды (*Achillea leptophylla*, *Cynosurus cristatus*, *C. echinatus*, *Pholiurus pannonicus*, *Trisetum sibiricum*, *Ventenata dubia*), вероятно, уже исчезли.

**Территориальной охраной** охвачено большинство редких степных видов, включенных в списки охраняемых (65). Из них в резерватах Бельцкой и Буджакской степи находится около половины (39 видов) и почти половина видов ОС (46,3%); среди них 14 видов Красной книги Молдовы.

#### **Степные резерваты Молдовы:**

**В резервате Врэнешть** произрастает более 170 видов, из них видов ОС – 22, Красной книги Молдовы – 3. В режиме охраны восстановились типчаково-ковыльно-разнотравные сообщества (с ковылями перистым, красивейшим и узколистным). Происходит интенсивное накопление мертвых растительных остатков, инициирующее сукцессионные процессы.

«**Буджак-1**» – поддерживающий произрастание 120 видов, из них видов ОС – 28, видов Красной книги Молдовы – 7. Здесь представлены

зональные сообщества настоящих типчаково-ковыльно--разнотравных степей с участием ковылей украинского и Лессинга. Слой растительных остатков местами находится близ предельных значений.

«Дезгинджа» – здесь встречается более 200 видов; видов ОС – 32, Красной Книги Молдовы – 8. Зональный тип растительности – настоящие типчаково-ковыльно-разнотравные степи (с ковылями украинским и Лессинга).

«Чумай». В составе флоры - 420 видов, в ОС – 40; видов Красной Книги Молдовы – 9. Зональный тип растительности – настоящие типчаково-ковыльно-разнотравные степи (с ковылями украинским и Лессинга), а местами, типчаково-ковыльными сообществами. Наблюдается активное накопление «ветоши», разрастание корневищных злаков и кустарников.

«Буджак-2» – единственный степной природный заповедник лекарственных растений (56 га), флористически богатый (около 330 видов). В ОС – 35 видов, охраняемых законом – 22, в том числе видов Красной книги – 10. Представлены характерные для подзоны настоящие типчаково-ковыльно-разнотравные степи (с ковылями украинским и Лессинга); местами фрагменты луговых степей (с ковылями опушеннолистным, перистым, красивейшим и узколистным). Не регламентируется использование участка, много следов нарушения хозяйственной деятельностью.

Ввиду крайне ограниченной площади степных резерватов целесообразно подключение примыкающих к ним ценных в экологическом отношении степных участков в Буджаке и Бельцкой степи.

Мелкие фрагменты степей встречаются также в ряде ландшафтных, природных и заповедниках лекарственных растений, где их площадь не учтена; в их составе произрастают еще 26 охраняемых видов. Управление резерватами регламентируется крайне слабо. Необходима организация мониторинга для разработки научно обоснованных методов оптимизации условий и пресечения развития резерватных сукцессий.

**Степные сообщества охраняемых территорий северной (черешчатодубовой) лесостепи.** В последние годы выявлены небольшие участки сообществ луговых степей и их петрофитные варианты в составе 9 групп ассоциаций, сохраняющих основное флористическое ядро степных видов, в основном, на территориях резерватов (Бекиров Яр, Каларашовка, Климэуций де Жос, «Ла кастел», Рудь-Арионешть, Сутэ де Мовиле, Фетешть и др). Пользование участками не регламентировано.

**Сообщества луговых степей южной (пушистодубовой) лесостепи** охвачены охраной слабо и их фрагменты зарегистрированы в неко-



торых резерватах (Кеселия, Сэрата Галбенэ, Селиште Леу, Флэмында, Хырбвецкий лес и др.). Не охвачены охраной влаголюбивые варианты луговых степей южной окраины гырнецов, примыкающих к Тигечской возвышенности и своеобразные степные сообщества переходного типа в районе ст. Злоць – с. Михайловка.

Для сохранения природного биоразнообразия степей необходимо продолжение комплексной инвентаризации всего заповедного фитоценофонда (мониторинг состояния флоры и растительности, контроль соблюдения регламентированного режима природопользования, уточнение степени охваченности охраной степных сообществ).

***Необходимые условия сохранения степных экосистем.*** Степи исторически формировались под действием ряда факторов (пастьба скота, палы, сенокошение), которые в дальнейшем способствовали их сохранению. Применяемый в резерватах Молдовы пассивно заповедный режим, полезен только на первых этапах восстановительных сукцессий, позднее он инициирует мезофитизацию условий и деградацию степных травостоев. Для нормального развития степных травостоев необходимо разрушение слоя мертвых растительных остатков («ветоши»), формирующегося при отсутствии выпаса, сдерживание разрастания кустарников, удаление интродуцентов, присутствие которых в степных резерватах недопустимо.

Управление степными экосистемами должно основываться на активном заповедном режиме, предусматривающем применение средо-сохраняющих мероприятий по стимулированию восстановительных процессов по индивидуальной «технологической схеме» для каждого участка. В каждом степном резервате необходимо строгое регулирование хозяйственного использования, разработанного на основании продолжительного мониторинга.

***Степные экосистемы в условиях глобального изменения климата.***

Прогнозируемое для Молдовы усиление аридности климата может привести к развитию сукцессионных процессов и изменению состава флоры и растительности. К середине этого века возможно появление летних засушливых периодов высокой интенсивности, что создает условия для возможного смещения луговых и настоящих степей к северу, а к концу столетия – появление сухих полупустынных степей. Возможности управления природными экосистемами очень ограничены из-за невозможности точного предсказания их ответных реакций в условиях беспрецедентно быстрого изменения климата.

**Степные (субпервичные) экосистемы Республики Молдова**



Луговая степь (резерват «Врэнешть»)



Степные поляны гырнецов (узловая территория ЭС «Попяска»)



Настоящая степь (резерват «Буджак»)



Настоящая степь (резерват «Дезгинджа»)



Настоящая степь (резерват «Чумай»)



Золотобородниковая степь (фрагмент)



Первичные бородачевники



Петрофитная растительность

Вторичные сообщества степных пастбищ



Типчатник



Ковыльник (со *Stipa capillata* L.)

## Бородачевники





Сбитое пастбище





Редкие виды степей



*Achillea ochroleuca* Ehrh.



*Adonis vernalis* L.



*Adonis wolgensis* Stev.



*Allium guttatum* Stev.



*Allium paczoskianum* Tuzs.



*Allium paniculatum* L.



*Amygdalus nana* L.



*Anemone sylvestris* L.



*Anthericum ramosum* L.



*Astragalus corniculatus* Bieb.



*Astragalus dasyanthus* Pall.



*Astragalus excapus* L.



*Astragalus ponticus* Pall.



*Bellevia sarmatica* Woronow



*Campanula glomerata* L.



*Carex humilis* Leyss.



*Caragana mollis* (Bieb.) Bess.



*Centaurea marschalliana* Spreng.



*Chamaecytisus ratisbonensis*  
(Schaeff.) Rothm.



*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch.  
ex Wolo szcz.) Klaskova



*Centaurea trinervia* Steph.



*Chrysopogon gryllus* (L.) Trin.



*Clematis integrifolia* L.



*Colchicum fominii* Bordz.



*Convolvulus cantabrica* L.



*Convolvulus lineatus* L.





*Crambe tataria* Sebeok



*Doronicum hungaricum* Reichenb. fil.



*Ephedra distachya* L.



*Eremogone cephalotes* (Bieb.) Fenzl



*Eremogone rigida* (Bieb.) Fenzl



*Genista tetragona* Bess.



*Helianthemum canum* (L.) Hornem.



*Hesperis tristis* L.



*Iris variegata* L.



*Jurinea multiflora* (L.) B.Fedtsch.



*Koeleria moldavica* M.Alexeenko



*Linum nervosum* Waldst. et Kit.



*Nepeta parviflora* Bieb.



*Ornithogalum oreoides* Zahar.



*Pimpinella major* (L.) Huds.



*Poa versicolor* Bess.



*Potentilla astracanica* Jacq.



*Pulsatilla grandis* Wend.



*Pulsatilla montana* (Hoppe) Reichenb.



*Ranunculus illyricus* L.



*Serratula lycopifolia* (Vill.)  
A.Kerner



*Serratula tinctoria* L.



*Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit.



*Stipa dasyphylla* (Lindem.) Trautv.



*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr.



*Stipa pennata* L.



*Stipa pulcherrima* C. Koch





*Teucrium montanum* L.



*Trifolium alpestre* L.

## ЛИТЕРАТУРА

*Аванесова А.А.* Динамика растительности Стрелелецкой степи (Центрально-Черноземный заповедник) при разных режимах охраны // Ботанический журн. 2004. Т. 89, №5 С. 796-812.

*Алехин, В. В.* Центрально-Черноземные степи / В. В. Алехин. Воронеж, 1934. 88 с.

*Алехин, В. В.* Проблема фитоценоза и некоторые новые фактические данные // Учен. зап. МГУ. Биологическая часть. 1935. Вып. 4. С. 143-179.

*Алехин В.В.* 1936. Растительность СССР в основных зонах / Вальтер Г., Алехин В. Основы ботанической географии. М. –Л., С. 306 – 680.

*Андреев В.Н.* 1949. Карта растительности Молдавской ССР (с включением Украины между Днестром и Прутом). Кишинев.

*Андреев В.Н.* 1953. Растительность Молдавии и ее районирование // Научная конф. проф.-препод. состава, посвященная 10-летию Кишиневского гос. ун-та: Тез. докл. Кишинев. С. 33-36.

*Андреев В.Н.* 1957. Деревья и кустарники Молдавии. Вып. 1, Изд. АН СССР, М. Наука. 207 с.

*Андреев В.Н.* 1964. Деревья и кустарники Молдавии. Вып. 2. Кишинев: Картя молдовеняскэ. 275 с.

*Андреев А., Горбуненко П., Казанцева О., Мунтяну А., Негру А., Тромбицкий И., Кока М., Сыродоев Г. и др.* 2001. Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия. Концепция создания Экологической сети Республики Молдова /Академику Л.С. Бергу – 125 лет: сборник научных статей. ВІОТІСА. С. 151-215.

*Андреев А.В.* 2002. Оценка биоразнообразия, мониторинг и экосети. Кишинев, ВІОТІСА. 168 с.

*Андреев А., Жосан Л., Шабанова Г., Гендов В., Мунтяну А. и др.* 2009. Природное биологическое разнообразие. Экологическая сеть Молдовы в международном контексте. Кишинев. ВІОТІСА. 37 с.

*Беклемишев.* 1931. Основные понятия биогеоценологии и приложения к животным компонентам наземных сообществ. Тр. инст. по защ. раст., т. 1, вып. 2.

*Берг Л.С.* 1947, 1953. Географические зоны Советского Союза. Т. 1. Изд. 3., М.: Гос. изд. геогр. лит. 397 с.; т. 2, 510 с.

*Борисова И.В.* 1972. Сезонная динамика растительных сообществ / Полевая геоботаника. М.; Л.: «Наука», т.4. С. 5-94.

*Борисова И.В., Исаченко Т.И., Калинина А.В., Карамышева Э.В., Рачковская Е.И.* 1961. Список основных растений Казахстана по жизнен-

ным формам и эколого-фитоценоотическим группам /Геоботаника. XIII. Растительность степей Северного Казахстана. М.-Л. Изд-во АН СССР. С. 487-514.

*Буш Н.А.* Ботанико-географический очерк Европейской части СССР и Кавказа М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1936. 326 с.

*Быков Б.А.* 1978. Геоботаника. Алма-Ата: «Наука», 288 с.

*Величко А.А.* 1992. Зональные и микрорегиональные изменения ландшафтно-климатических условий, вызванных «парниковым эффектом» // Изв. РАН, Сер. геогр. № 2, С. 89-102.

*Витко К.Р.* 1963. Экологическая характеристика гырнецовой дубравы в южной Молдавии: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Кишинев. 20с.

*Витко К.Р., Черных Р.В.* 1975. Совместное произрастание в лесах Молдавии дуба скального, пушистого и черешчатого // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук, №1, С. 3-8.

*Витко К.Р., Гейдеман Т.С., Райлян А. Ф.* 1981. Растительный покров Сарата-Галбенского заказника лекарственных растений // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук, №6, С. 14-19.

*Витко К.Р., Истратий А.И., Райлян А. Ф.* 1984. Комплексная оценка растительности охраняемых территорий лекарственных растений // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. Наук, №1, С. 11-16.

*Витко К.Р.* 1999. Уязвимость и адаптация лесных экосистем к изменению климата. Отчет локального эксперта проекта UNDP-Moldova № Mold/97/G31/A/1G/99.

*Воробьев Л.Д.* 1953. Типы леса Европейской части СССР. Киев. 450 с..

*Воробьев Д.В.* 1965. Лесотипологическая классификация типов климата // Тр. Харьк. СХИ, XXX, С. 235-260.

*Воронцова Л.Н., Ломакина Г.А.* 1982. Инвентаризация и мониторинг редких и исчезающих растительных сообществ аридных экосистем / Охрана редких растительных сообществ. М. С. 32 – 41.

*Гейдеман Т.С.* 1952. Краткий очерк растительного покрова Молдавской ССР // Изв. МФ АН СССР, №4-5 (7-8). С. 3-39.

*Гейдеман Т.С.* 1954, 1975, 1986. Определитель высших растений МССР. Изд. 1-е, 2-е, 3-е. Штиинца. 468 с, 575 с, 636 с.

*Гейдеман Т.С., Каманин Л.Г., Канивец И.И., Обедиев Г.В.* 1955. Особенности природных условий Кодр // Тр. Ин-та географии АН СССР: Материалы по физической географии СССР. М. вып.64. С. 69-104.

*Гейдеман Т.С.* 1959. Растительный покров Молдавской ССР // Тр. Объединенной научн. Сессии. Т.1. Отд. Биол. Наук СССР, отд. Землед. ВАСХНИЛ, МФ АН СССР. Кишинев. Т.1. С. 231-241.

*Гейдеман Т. С.* 1959. К вопросу о распространении бородача *Andropogon ischaetum* L. в Молдавской ССР // Известия Молд. филиала АН СССР, № 2 (47). Кишинев. С. 21-58.

*Гейдеман Т.С.* 1964. К вопросу о геоботаническом районировании Молдавской ССР // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. № 3. С. 33-49.

*Гейдеман Т. С., Остапенко Б. Ф., Николаева Л. П. и др.* 1964. Типы леса и лесные ассоциации Молдавской ССР. Кишинев: Карта молдовеныскэ. 268 с.

*Гейдеман Т.С.* 1965. Геоботаническое районирование Молдавской ССР / Проблемы ботаники, т. I. С.295-299.

*Гейдеман Т.С.* 1966. Растительный покров Молдавской ССР: Автореф. докл.-обобщение опубликованных работ, представленных на соиск. уч. степ. докт. биол. наук. Кишинев. РИО АН МССР. 46 с.

*Гейдеман Т.С.* 1974. К вопросу о геоботаническом районировании Молдавской ССР // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. № 3. С. 33-49.

*Гейдеман Т.С., Киртока В.А.* 1975. Папоротники Молдавии // Охрана природы Молдавии. Кишинев. Вып.13. С. 84-88.

*Гейдеман Т.С.* 1980. О флоре сосудистых растений известняковых гряд (толтр) Молдавии / Флористические и геоботанические исследования в Молдавии. Кишинев: Штиинца. С. 28-36.

*Гейдеман Т.С.* 1980. Растительный покров Молдавии и его антропогенные изменения / Охрана важнейших ботанических объектов Украины, Белоруссии, Молдавии. Киев, С. 287-314.

*Гейдеман Т.С., Николаева Л.П.* 1980. Редкие и исчезающие виды флоры Молдавии / Охрана важнейших ботанических объектов Украины, Белоруссии и Молдавии. Киев, с. 357-363.

*Гейдеман Т.С.* 1989. Степная растительность / Растения степей, известняковых склонов и сорные. Кишинев, С. 5-7.

*Гейдеман Т.С., Витко К.Р.* 1990. Степи и бородачевые сообщества Молдавии / Флора и геоботаника. Вып. 7. «Штиинца». С. 53-57.

Геоботаническая карта СССР 1954, 1956. / Растительный покров СССР. т. 1, 2.

*Горбунов И.Ф.* 1961. Рельеф Молдавии и его количественная характеристика // Тр. Докучаевской конференции. Кишинев. С.119-125.

*Горшкова А. А.* 1954. Материалы к изучению степных пастбищ Ворошиловградской области в связи с их улучшением // Тр. БИНа АН СССР, сер. III. Геоботаника, вып. 9. М.-Л. С. 442-544.

*Гочу Д.И.* 1972. О некоторых редких и новых для Молдавии видах рода *Sentaurea* L. // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. № 3. С. 82-83.

Гочу Д.И. 1973. Васильки Молдавской ССР / Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. Кишинев, 16 с.

Гочу Д.И. 1979. Новый для флоры Советского Союза вид *Serratula caput-najae* Zahar. (*Asteraceae*) // Ботан. журн. (АН СССР). Т.64, №5. с. 727-728.

Григорьевская А.Я. 2004. Механизмы сохранения степных экосистем среднерусской лесостепи. Оренбург. С. 32-33.

Гроссгейм А.А. 1936. Анализ флоры Кавказа. Баку. 269 с.

Дзыбов Д.С. 2001. Ускоренное восстановление природной растительности. Саратов. 39 с.

Доброчаева Д., Котов М., Прокудин Ю. и др. 1999. Определитель высших растений Украины. Киев. 467 с.

Дубына Д.В. 1989. Геоботаническое районирование устьевой области Днестра // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. № 5. С. 7-12.

Заповедник «Ягорлык». 2011. План управления и реконструкции как путь сохранения биологического разнообразия. Дубоссары: Eco-TIRAS. 128 с.

Изверская Т.Д. 1988. Семейство гвоздичных (*Caryophyllaceae*) Молдавии / Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. Кишинев, 16 с.

Изверская Т., Шабанова Г. 2004. Прогноз поведения флоры в условиях изменяющегося климата / Климат Молдовы в XXI веке. С. 151-175.

Изверская Т.Д., Гендов В.С., Шабанова Г.А. 2008. *Veronica filiformis* Smith (*Scrophulariaceae* Juss.) новый вид для флоры Республики Молдова // *Lucrări științifice Univ. Agrară de Stat din Moldova. Vol. 16: Horticultură, viticultură și protecția plantelor. Chișinău*, pp. 361-364.

Изверская Т.Д., Шабанова Г.А., Гендов В.С. 2010. *Achillea stepposa* Klok. et Krytzka – новый вид для флоры Республики Молдова // *Bull. Șt. Revistă de Etnografie, Științe ale Naturii și Muzeologie. Vol. 12(25), Chișinău*, p. 38-43.

Изверская Т. 2011. Оценка современного состояния степной растительности Южной Молдовы / Проект ECNC CPA3-32 «Усиленные экономические и правовые инструменты для сохранения степного биоразнообразия, адаптации к изменениям климата и их смягчение (Степное биоразнообразие)», 39 с. <http://steppe.org.ua/index2.php>

Изверская Т.Д., Шабанова Г.А., Гендов В.С. 2011. Участок степной растительности «Попяска», перспективный для охраны государством в Республике Молдова // *Materialele simpozionului științific internațional. Lozova. C. 197-200.*

Исаченко Т.И., Рачковская Е.И. 1961. Основные зональные типы степей Северного Казахстана // Геоботаника. XIII. Растительность степей Северного Казахстана. М.-Л. Изд-во АН СССР. С. 133-397.

Искусственное воссоздание первичных типов растительности как составной части природных биогеоценозов / Скрипчинский В.В., В.Г. Танфильев, Ю.А. Дударь, Л.И. Пешкова // Бот. журн., 1971. Т.56, №12. С. 1725-1789.

Кандалова Г.Т. 2009. Степные пастбища Хакасии: трансформация, восстановление, перспективы использования. Новосибирск. 160 с.

Киртока В.А. 1979. Новые для флоры Молдавии виды рода *Epipactis* Zinn (*Orchidaceae*) // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. № 4. С. 23-25.

Киртока В.А., Истратий А.И. 1987. Новые виды папоротников в Молдавской ССР // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. № 1. С. 71-72.

Киртока В.А., Истратий А.И. 1990. Телекия прекрасная (*Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg. (*Asteraceae*) в Молдове // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. № 4. С. 62-64.

Кожаринов А.В., Минин А.А. 2001. Современные тенденции состояния в состоянии природы Русской равнины. Ibid, С. I-17 - I-23.

Кононов В.Н. 1956. О ботанико-географической природе Кодр // Уч. Зап. Кишиневск. Гос. ун-та, Т. 23. Кишинев. С. 139-146.

Кононов В.Н., Шаларь В.М. 1957. О некоторых видах флоры Молдавии // Уч. Зап. Кишиневск. гос. ун-та. Т. 28. С. 123-127.

Кононов В.Н. 1960. Растительность юго-западной части Ставропольской возвышенности // Сб. матер. По изуч. Ставроп. края, вып. 10. Ставрополь. С. 12-44.

Кононов В.Н., Шаларь В.М. 1961. Новые и редкие виды во флоре Молдавии // Известия АН МССР. №9 (87). С. 80-84.

Кононов В.Н. 1962. Растительность дубовой лесостепи южной части Бессарабии и ее отношение к Крыму // Тр. Одесск. ун-та, сер. геол. и геогр. наук. №9. с. 127-138.

Кононов В.Н., Молькова И.Ф., Шабанова Г.А. 1965. О новом для Молдавии виде рябины // Матер. научн. сессии проф.-препод. сост. и сотр. КГУ, Тезисы докл. Кишинев, С. 371-373.

Кононов В. Н., Шабанова Г.А. 1965. Редкие виды во флоре Молдавии // Матер. научн. сессии университета. Кишинев. С. 349-351.

Кононов В. Н., Шабанова Г. А. 1966. Новые виды растений Молдавии и некоторые вопросы флорогенеза // Матер. научн. конфер. по итогам научно-исследовательских работ за 1965г. Кишинев. С. 59-62.

Кононов В.Н., Молькова И.Ф., Шабанова Г.А. 1966. О новом для СССР виде василька *Centaurea thirke* Schultz из Молдавии // Бот. журн. Л. Т. 51, №9. С. 1309-1310.

Кононов В.Н., Молькова И.Ф., Шабанова Г.А. 1969. Бородачевые группировки в центральной части Молдавии // Материалы научной конференции проф.-препод. состава Кишиневск. госуд. унив.-та по итогам научн.-исслед. работы за 1968 год. Секц. естеств. и математ. наук (Сокращенные тексты докладов КГУ). Кишинев. С. 252-254.

Кононов В. Н., Шабанова Г. А., Гайтанжи Л. Б. 1969. К характеристике степной растительности лесостепных районов Центральной Молдавии // Материалы научной конференции проф.-препод. состава Кишиневск. Госуд. унив.-та по итогам научн.-исслед. работы за 1968 год. Секц. естеств. и математ. наук (Сокращенные тексты докладов КГУ). Кишинев. С. 254-256.

Кононов В.Н., Шабанова Г.А. 1971. Ковыльные целины Буджакских степей Молдавии // Научн. конф. проф.-препод. состава Кишиневск. Ордена Трудового Красного Знамени государств. унив.- та им. В. И. Ленина по итогам научно-исслед. работ за 1971 год. Кишинев. С. 159-162.

Кононов В.Н., Шабанова Г.А. 1972. Степная растительность пушистодубовой лесостепи и ее охрана // Журнал «Охрана природы Молдавии». Кишинев. «Штиинца». Вып. 10. С. 107-119.

Кононов В.Н., Шабанова Г.А. 1972. Об охране и рациональном использовании ботанических объектов Молдавии // Журнал «Охрана природы Молдавии». Кишинев. «Штиинца». Вып. 9. С. 109-119.

Кононов В.Н., Кравчук Ю.П., Шабанова Г.А. 1974. О характере естественной растительности пушистодубовой лесостепи на примере Гербовецкого заповедного урочища // Журнал «Охрана природы Молдавии». Кишинев. «Штиинца». Вып. 12. С. 116-132.

Кононов В.Н., Шабанова Г.А. 1978. Новые и редкие виды флоры Молдавии и их охрана // Ботанический журнал. Т.63, №6, С. 908-912.

Кононов В.Н., Шабанова Г.А., Молькова И.Ф., Данилова Л.В. 1979. Травянистая растительность лесных полей Фетештского заповедника // Современные задачи охраны и рационального использования флоры Молдавии. Тезисы респ. научн. конф. Кишинев. С. 33-36.

Кононов В.Н., Шабанова Г.А., Молькова И.Ф., Ляшенко О.А. 1979. Травянистая растительность каменистых известняковых склонов Фетештского заповедника // Современные задачи охраны и рационального использования флоры Молдавии. Тезисы республ. Научной конф. Кишинев. С. 36-38.

Константинова Т.С., Дубовка Ф.В., Кошкодан М.Ф. 1979. Климат // Молдавская ССР. Кишинев. С. 24-30.

Коренева Н.Н. 1988. Семейство норичниковых (*Scrophulariaceae*) Молдавии / Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Кишинев. 22 с.

Коробов Р. 2004. Третий Доклад об Оценках Межправительственной группы экспертов по изменению климата: ключевые оценки, беспокойства, неопределенности / Климат Молдовы в XXI веке: проекции изменений, воздействий, откликов. Кишинев. С. 19-53.

Коробов Р., Николенко А. 2004. Новые проекции антропогенного изменения климата Молдовы в XXI столетии // Климат Молдовы в XXI веке. Кишинев. С. 55-98.

Корчагин А.А. 1964. Видовой (флористический) состав растительных сообществ и методы его изучения / Полевая геоботаника. Т. III. Л.: Наука. С. 39-202.

Космодамианская М.М. 1967. Луговая растительность пойм Реута и его основных притоков. Кишинев.

Кравчук Ю.П., Верина В.Н., Сухов И.М. 1976. Заповедники и памятники природы Молдавии. Кишинев. Штиинца. 310 с.

Крупеников И.А. 1967. Черноземы Молдавии. Кишинев. 427 с.

Крупеников И.А. 1978. Почвы. Атлас Молдавской ССР. М. С. 49-56.

Крупеников И.А. 1979. Почвы // Молдавская ССР. Кишинев. С. 33-37.

Крупеников И.А., Урсу А.Ф. 1985. Почвы Молдавии. Кишинев. Т. 2.

Лавренко Е.М. 1956. Степи и сельскохозяйственные земли на месте степей. / Растительный покров СССР. М.-Л. Т. 1, 2. С. 59-730.

Лавренко Е.М. 1959. Основные закономерности растительных сообществ и пути их изучения / Полевая геоботаника Т I. Наука. Л.: С. 13- 70.

Лавренко Е.М. 1971. Об охране ботанических объектов в СССР // Вопросы охраны ботанических объектов. Л. С. 6-13.

Лавренко Е.М. 1980. Степи / Растительность европейской части СССР. Л.: Наука, С. 203-272.

Ларин И.В. 1956. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство. М.-Л. 544 с.

Ларин И.В. 1956. Справочник по сенокосам и пастбищам. М. 704 с.

Ларин И.В. Агабабян Ш.М., Работнов Т.А. и др. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР: в 3 т. М., Л.: Сельхозгиз, 1950. т. 1. 688 с.

Ларин И.В. Агабабян Ш.М., Работнов Т.А. и др. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР: в 3 т. М., Л.: Сельхозгиз, 1951. т. 2. 948 с.

Ларин И.В. Агабабян Ш.М., Работнов Т.А. и др. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР: в 3 т. М., Л.: Сельхозгиз, 1956. т. 3. 879 с.



*Ларин И.В., Иванов А.Ф., Бегучев П.П., Работнов Т.А., Леонтьев И.П., Чурзин В.Н., Лепкович И.П.* 1990. Луговодство и пастбищное хозяйство. Л.

*Лассе Г.Ф.* 1978. Климат. // Атлас Молдавской ССР. М. С. 37-44.

*Леваднюк А.Т.* 1978. Рельеф // Атлас Молдавской ССР. М. С. 29-36.

*Липский В.* 1889. Исследования о флоре Бессарабии. Киев. 167 с.

*Лысенко Г.Н.* 2006. В каком режиме сохраняется луговая степь «Михайловская целина» // Степн. Бюлл. № 18. Новосибирск. С.10-14.

*Медяник С.И., К.Д. Михайлеску.* Палеогеографические этапы развития флоры Молдовы

в антропогене (по биостратиграфическим и палинологическим данным). Кишинев: Штиинца: 1992, 132с.

*Мильков Ф.Н.* 1956. Растительность // Лесостепь и степь Русской равнины. М.: Изд-во АН СССР. 296 с.

*Мордкович В. Г.* 1982. Степные экосистемы. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-е. 206 с.

Национальная стратегия и план действий в области сохранения биологического разнообразия. 2001. Monitorul oficial al Republicii Moldova, N 90-91 от 02.08.2001.

*Николаева Л. П.* 1955. Дубравы из пушистого дуба (гырнецы) Молдавской ССР / Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук. Кишинев. 24с.

*Николаева Л.П.* 1961. О некоторых новых и редких видах Молдавской флоры // Изв. МФ АН СССР. № 1. С. 67-77.

*Николаева Л.П.* 1963. Дубравы из пушистого дуба МССР. Кишинев, 166 с.

*Николаева Л.П.* 1980. Заповедники и памятники природы / Охрана важнейших ботанических объектов Украины, Белоруссии, Молдавии. Киев. С. 302-314.

*Николаева Л.П.* 1984. Редкие виды флоры // Природа заповедника Кодры. Кишинев. С. 38-46.

*Новопокровский И.В.* 1927. Растительность Ставрополя // Тр. Сев.-Кавказск. ассоц. науч.-исслед. ин-тов. Ростов /нД, №22. 194 с.

*Носова Л. М.* 1973. Флоро-географический анализ северной степи Европейской части СССР. М. 187 с.

*Овчинников П.Н.* К истории растительности Средней Азии.-Сов.ботаника, IP 3, М.-Л.: Наука, 1940, с.23-48.

*Окиншевич Н.Д.* 1905. Исследования лесов северной Бессарабии // Зап. Новороссийского об-ва естествоиспыт. Т. 28. С. 1-61.

*Окиншевич Н.Д.* 1907. Двудольные северной Бессарабии // Зап. Новоросс. о-ва естествоиспыт. Одесса. Т. 31. С. 1-67.

*Окиншевич Н.Д.* Леса Бессарабии и их отношение к рельефу местности и к почвам. – Одесса, Типография С.Мерк, 1908. – 53 с., 3 л. карт. – Видб. із: Записки Новорос. о-ва естествоиспытателей.

*Пачоский И.К.* 1910. Основные черты развития флоры юго-западной России // Зап. Новоросс. об-ва естествоиспыт. Приложение к Т.34. Херсон. С. 1-45.

*Пачоский И.К.* 1914. Очерк растительности Бессарабии. Кишинев. С. 1-51.

*Пачоский И.К.* 1912. Материалы для флоры Бессарабии //Труды Бессараб. о-ва естествоиспыт. Кишинев. Т. 3. 91 с.

*Пачоский И.К.* 1917. Описание растительности Херсонской губернии. II. Степи. Херсон. 366 с.

*Пачоский И.К.* 1921. Основы фитосоциологии. Херсон. 346 с.

План управления Рамсарским сайтом «Нижний Днестр» (проект). 2011. /Андреев А., Е. Аникеев, П. Арнаут и др. Кишинев. ВІОТІСА. 574 с.

*Погребняк П.С.* 1953. Основы лесной типологии. Киев, 452 с.

*Пожариская Л.П.* 1956. Луговая растительность Молдавской ССР / Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. Кишинев, 16 с.

*Пожариская Л.П.* 1957. Флористический состав луговой растительности Молдавской ССР // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. № 4. (37) С. 61-82.

*Понятовская В.М.* 1964. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах / Полевая геоботаника, М.-Л. Т. 3. с. 209-432.

*Постолаке Г.Г.* 1973. Леса северной Молдавии, их состояние и охрана // Природа и научно-техн. прогресс. Кишинев. С. 143-148.

*Постолаке Г.Г.* 1975. Участок леса из дуба пушистого в северо-западной части Молдавии // Охрана природы Молдавии. Кишинев. Вып. 13, с. 81-83.

*Постолаке Г. Г., Истрати А. И.* 1991. Флора и растительность заказника «Чумай» // Изв. АН МССР. Сер. Биол. и хим. Наук. №3, с. 3-14.

*Постолаке Г. Г., Истрати А. И.* 1992. Флора и растительность степного участка Буджак. // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. №2, с. 2-10.

*Постолаке Г.Г.* 1993. Растительность степей Республики Молдова // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. №4, с. 3-10.

Пынзару П.Я. 1989. Шлемник приземистый *Scutellaria supina* L. (*Lamiaceae*) – новый вид для флоры Молдавской ССР // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. № 1. С. 71-72.

Пынзару П.Я. 1990. Флористические находки на крутых каменистых склонах в долине Днестра и Прута // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. № 3. С. 11-15.

Прокудин Ю.Н. 1977. Злаки Украины. Наук. думка. 518 с.

Райлян А. Ф. 1974. Род *Euphorbia* L. (молочай) в Молдавской ССР / Автореф. дисс... канд. биол. н. Л. Бот. ин-т им. В. Л. Комарова АН СССР. 19 с.

Растительность Европейской части СССР. 1980. Л.: Наука, С. 281-282.

Растительный мир Молдавии, 1986-1989. Кишинев: «Штиинца». Т. 1, 296 с.; Т. 2, 343 с.; Т. 4, 275 с.; Т. 5, 303 с.

Редкие виды флоры Молдавии. 1982. // Т.С. Гейдеман, К.Р. Витко, А.И. Истратий, В.А. Киртока, Л.П. Николаева, Г.Г. Постолаке. Кишинев. 103 с.

Роль заказников лекарственных растений Молдавской ССР в сохранении генофонда. 1988. / К.Р. Витко, А.И. Истратий, А.Ф. Райляну, Г.А. Шабанова. // Охрана природы Молдавии. Кишинев. С. 143-146.

Рубцов Н.И. 1948. К познанию бородачевых ценозов СССР // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. Т. 53, 4. С. 83 – 89.

Рубцов Н.И. 1956. Ксерофитные редколесья, нагорные ксерофиты и субтропические степи // Растительный покров СССР. Т. 2. М.-Л., С. 573-594.

Сакало Д.И. Лесостепной ландшафт Европейской части СССР и его растительность // Ботанический журнал. 1961. Т. 46, № 7. С. 969-977.

Семенова-Тян-Шанская А.М. 1971. Охрана степной растительности // Вопросы охраны ботанических объектов. Л.: Наука. С. 29-34.

Семенова-Тян-Шанская А.М. 1977. Накопление и роль подстилки в травянистых сообществах. М.-Л. 191 с.

Семенова-Тян-Шанская А.М. 1978. Режимы охраны травяных сообществ и отдельных видов растений // Журн. общей биол. Т. 39, № 1. С. 5-14.

Семенова-Тян-Шанская А.М. 1981. Режим охраны растительного покрова заповедных территорий. // Бот. журн. Т. 66, № 2. Л., С. 1060-1067.

Скрипчинский В.В. 1973. Опыт искусственного воссоздания разрушенных фитоценозов и возможности его использования в условиях северного Кавказа // Географ. проблемы. Ставрополь. С.7-8.

*Смелянский И.Э.* 2004. Особенности и пути сохранения степного биома в бывшем СССР (преимущественно Россия и Казахстан). Реформы для дикой природы // Матер. конф. по проблемам сохранения ландшафтного и биологического разнообразия. Караганда: РИАЦ «Лаборатория дикой природы». С.13-17.

*Сорокина В.А.* 1960. Опыт создания степных ценозов на ленинских горах // Бот. журн. Т. 45, №4.

*Сочава В.Б.* 1948. Географические связи растительного покрова на территории СССР // Учен. зап. Ленингр. пед. ин-та. Т. 73. С. 3-89.

Стратегия сохранения степей России: позиция неправительственных организаций. 2006. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 36 с.

Стратегия сохранения степей России: взгляд неправительственных организаций 2007. // Степной бюллетень. №23-24. С. 4-6.

*Танфильев В.Г.* Краткий очерк растительности предгорной полосы Черкесской Автономной области // Материалы по изучению Ставропольского края. Ставрополь, 1955. С. 127-134.

*Тишков А.А.* 2003. Десять приоритетов сохранения биоразнообразия степей России // Степной бюллетень. №14. С. 10-17.

*Тишков А.А.* 2005. Организация территориальной охраны биоты и экосистем степной зоны России // Вопросы степеведения. №6. С. 47-58.

*Ткаченко В.С.* 1989. Изучение особенностей резерватных сукцессий Стрельцовской степи по материалам периодического картирования // Геобот. картографирование. Л.: Наука. С. 47-81.

*Толмачев А.И.* 1959. Изучение флоры при исследованиях растительных сообществ / Полевая геоботаника Т I. Наука. Л.: С. 369-380.

Флора европейской части СССР, 1974-1994. тт. 1-8. Л., «Наука».

Флора Восточной Европы.1989/1994/2001/2004/. Отв. ред. Цвелев Н.Н. Т. 8, Л. «Наука», Т.7. Санкт-Петербург. Т. 10, 11 Москва-Санкт-Петербург. «Наука».

*Хорват Е.М.* 1948. Растительность крымских «дубков» // Тр. Гос. Никит. бот. Сада. Т. XXV, вып. 1-2.

*Цвелев Н.Н.* 2000. Определитель сосудистых растений северо-западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). Изд-во Санкт-Петербургской государственной химико-фармацевтической академии. 781 с.

*Черепанов С. К.* 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Санкт-Петербург. 990 с.

*Чибилев А.А.* 2004. Стратегия сохранения природного разнообразия в степной зоне Северной Евразии // Заповедное дело: проблемы охраны

и экологической реставрации степных экосистем // Матер. междунар. конф. Оренбург. С. 12-16.

*Шабанова Г.А.* 1965. Растительный покров полян пушисто-дубовой лесостепи юга Молдавии // Тезисы докладов научн. сессии ун-та. Кишинев. С. 366-369.

*Шабанова Г.А.* 1965. Редкие виды злаков во флоре Молдавии // Научн. докл. высш. школы. Биол. науки, №3. С. 108-110.

*Шабанова Г.А.* 1968. Участки ковыльно-типчаково-разнотравной ассоциации в Буджакских степях и их сравнительная характеристика // Сокращенные тексты докладов научн. конф. КГУ. Естеств. и математич. науки. Кишинев. С. 214-216.

*Шабанова Г.А.* 1972. Злаки Молдавии и их роль в образовании степной растительности пушистодубовой лесостепи / Автореф. дисс. ... кандидата биол. наук. Кишинев. 21 с.

*Шабанова Г.А.* 1979. О состоянии и охране золотобородниково-типчаково-разнотравной ассоциации в Молдове // Систематика, экология и физиология растений. Кишинев. С. 36-42.

*Шабанова Г.А., Молькова И.Ф., Ванина П.В.* 1983. Состояние флоры и растительности Буджакского заказника лекарственных растений // Экология и физиология растений водных и наземных биоценозов. Кишинев. Штиинца.

*Шабанова Г.А., Мырза М.В., Ванина П.В.* 1989. К характеристике степных сообществ Припрутской лесостепи // Теоретич. и прикладные аспекты изучения флоры Молдавии. Кишинев. С. 37-40.

*Шабанова Г., Мырза М., Кухарски Л., Бурачински Н.* 1998. О современном состоянии степной растительности Припрутской лесостепи // Analele științifice ale Universității de stat din Moldova. Seria științe chimico-biologice. Кишинев. С. 110-118.

*Шабанова Г., Мырза М., Лунгу Д.* 1998. Влияние режима охраны на степную растительность Фетештского заповедного участка // Analele științifice ale Universității de stat din Moldova. Seria științe chimico-biologice. Кишинев. С. 118-122.

*Шабанова Г.А., Негру А.Г.* 2003. Новый вид рода *Festuca* (*F. heterophylla* Lam.) для лесной флоры Молдовы // Simpozion științific internațional «70 ani al universității agrare de stat din Moldova». Кишинев. С. 191-192.

*Шабанова Г.А., Изверская Т.Д.* 2004. Чувствительность природных растительных сообществ Молдовы к изменению климата / Климат Молдовы в XXI веке. Кишинев. С. 98-151.

Шабанова Г.А., Тофан Е., Булат А. 2005. К мониторингу биоразнообразия травянистых сообществ на участках с новыми посадкам и лесных культур // Mat. Conf. Științifice Internaționale «Realizări și perspective în horticultură, viticultură și silvicultură». Chișinău. Universitatea agricolă. С. 304-311.

Шабанова Г.А., Цуркан В.Ф., Изверская Т.Д., Держанский В.В., Ротару И.Е., Андреев А.В. 2005. Степи Нижнего Днестра: богатство и нищета. Кишинев. Экологическое общество «БИОТИСА». 47с.

Шабанова Г.А. 2006. Степные сообщества лесостепных территорий Молдовы, их состояние и охрана // Академику Л.С. Бергу – 130 лет: сб. научн. статей. Бендеры: Есо-TIRAS, С. 28-37.

Шабанова Г.А., Изверская Т.Д., Гендов В.С., Негру А.Г. 2006. Редкие виды лесных и лесостепных территорий Республики Молдова // Conferința Internațională. Aspecte științifico-practice a dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova. Chișinău. Институт лесоустройства и лесных исследований. С. 229-235.

Шабанова Г.А., Изверская, Т.Д. 2006. Флора сосудистых растений государственного заповедника “Ягорлык” / Заповедник “Ягорлык”. Тирасполь: Есо-TIRAS. С. 50-114.

Шабанова Г.А., Изверская, Т.Д., Гендов В.С., Негру А.Г. 2006. Особенности флористического состава лесных и лесостепных территорий Республики Молдова // Conferința Internațională. Aspecte științifico-practice a dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova. Chișinău. Ин-т лесоустройства и лесных исследований. С. 280-289.

Шабанова Г.А. 2008. Эколого-географическая характеристика злаков Республики Молдова // Управление бассейном трансграничной реки Днестр и водная рамочная директива Европейского Союза. Мат. междунар. конф. Кишинев: Есо-TIRAS, С. 267-276.

Шабанова Г.А., Гендов В.С., Изверская Т.Д. 2008. Новый адвентивный вид рода *Euphorbia* L. для территории Молдовы // Mediul ambiant, Nr. 3(39). С. 11-12.

Шабанова Г.А., Изверская Т.Д., Гендов В.С. 2008 Новый вид рода *Plantago* L. (*P. schwarzenbergiana* Schur) во флоре Республики Молдова // Mediul ambiant, Nr. 5 (41), С. 38-39.

Шабанова Г.А., Изверская Т.Д., Гендов В.С. 2008. Мониторинг флористического и фитоценотического разнообразия травяного покрова в молодых посадках молодых культур / Culegere de articole științ. Academicianul P.M. Zhukovskii – 120 ani. Кишинев: Есо-TIRAS. С. 114-119.

Шабанова Г.А., Изверская Т.Д., Гендов В.С. 2009. О новом для Республики Молдова виде *Astrodaucus orientalis* (L.) Drude и редких видах степных сообществ // Bull. Şt. Revistă de Etnografie, Ştiinţe ale Naturii şi Muzeologie. Vol. 21, Кишинев. С. 40-49.

Шабанова Г.А., Изверская Т.Д., Сыродоев Г.Н., Гендов В.С. 2009. Экологическая оптимизация территориальной структуры Республики Молдова // Bull. Şt. Revistă de Etnografie, Ştiinţe ale Naturii şi Muzeologie. Vol. 10 (23), Кишинев. С. 156-164.

Шабанова Г.А., Гендов В.С., Изверская Т.Д. 2010. Новый вид тысячелистника (*Achillea inundata* Kondr.) во флоре Республики Молдова // Simpozion jubiliar «Conservarea diversităţii plantelor». С. 323-326.

Шабанова Г.А., Изверская Т.Д., Гендов В.С. 2010. Современное состояние и проблемы охраны флоры и растительности заповедника «Ягорлык» // Бассейн реки Днестр: Экологические проблемы и управление трансграничными природными ресурсами. Тирасполь: Есо-TIRAS.. С. 285-290.

Шабанова Г.А., А.Г. Негру. 2010. Новые виды мари (род *Chenopodium* L.) во флоре Бессарабии // Mediul ambiant, Nr. 6(54), pp. 32 – 33.

Шабанова Г.А., Изверская Т.Д., Гендов В.С. 2011. Новый вид рода *Achillea* L. (*A. distans* Walldst. et Kit.) во флоре Молдовы / В сб.: Академику Л. С. Бергу – 135 лет. Бендеры: Есо-TIRAS. С. 91-94.

Шенников А.П. 1964. Введение в геоботанику. Изд-во Ленингр. ун-та. 447 с.

Шмальгаузен И.Ф. 1886. Флора юго-западной России. Киев. 783 с.

Шмальгаузен И.Ф. 1895. 1897. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. Т. 1, 468 с.; Т. 2, 750 с.

Щетников А.И., Зайченко О.А. 2000. Динамика и устойчивость степных геосистем юга Сибири // Аридные экосистемы. 6 (13). С. 60-75.

Юнусбаев У.Б. 2001. Оптимизация нагрузки на степные пастбища. Саратов. 47 с.

Ткаченко В.С. 2004. Фитоценологічний моніторинг резерватних сукцесій в Українському степовому природному заповіднику. Киев: Фітосоціоцентр, 184 с.

Червона Книга України, 2002. Харків: ТОРСІНГ. 335 с.

Andreev A., Talmaci I., Şabanova G., Josan L., Josu V., Izverskaia T. u др. 2008. Convenţia Ramsar şi zonele umede de importanţă naţională în Republica Moldova. Chişinău. Экологическое общество «BIOTICA». 79 с.

Boşcaiu N., Coldea G., Horeanu C. 1994. Lista Roşie a plantelor vasculare dispărute, periclitare, vulnerabile şi rare din flora României. // Ocrot. Nat. Med. Înconj. Bucureşti. 38, 1. P. 45-56.

- Cartea Roșie a Republicii Moldova. 2001. Chișinău: Știința, 287 p.
- Doengingk A.* 1857, 1859, 1862. Beobachtungen uber den Anfang der Bluthenzeit einiger in der Umgegend Kischinews vorkommenden Pflanzen // In Bull. de la natur. de Mosc., N1, 2, 3.
- Ghendov V., Negru A.* 1998. Specie nouă pentru flora basarabiei – *Polygonum orientale* Desf. (*Liliaceae*) // Congresul II. Soc. Bot. R.M. «Biodiversitatea vegetației a republicii în preajma mileniului III». Chișinău. P. 24.
- Ghendov V., Izverscaia T. Shabanova G.* 2010. *Heracleum sosnowskyi* Manden. (*Apiaceae*) – an invasive alien plant for the flora of Republic of Moldova // Simp. științific Internațional. Chișinău. Universitatea Agrară de Stat. pp. 232-238.
- Jura L., Șabanova G., Andreev A., Derjanschi V., Izverskaia T., Jurminschi S., Sirodoev Gh., Talmaci I.* 2007. Terenurile agricole de o valoare naturală înaltă: primii pași pentru Republica Moldova. «BIOTICA». Chisinau. 112 c.
- Lindemann E.* 1881. Übersicht der bisher in Bassarabien aufgefundenen Spermatophyten, c. 1- 35.
- Markham A., Malcolm J.* 1996. Biodiversity and wildlife: adaptation to climate change // In: Adapting to climate change, assessments and issues [Smith J.B., Bhatti N., Menzhulin G., Benioff R., Budyko M.I., Campos M., Jallow B., Rijsberman F. (eds)], Springer-Verlag, New York, pp. 384-398.
- Mititelu D., Burac Tatiana, Aniței Liliana.* 1996. Plante noi și rare în Republica Moldova și România // Studii și cercetări de biologie. Ser. biol. veget. Vol. 48 – 2. (Iulie-decembrie).
- Negru A., Șabanova G., Cantemir V., Gânju Gh., Ghendov V., Baclanov V.* 2002. Plantele rare din flora spontană a Republicii Moldova. Chișinău, 199 p.
- Negru A.* 2007. Determinator de plante din flora Republicii Moldova. Chișinău, „Universul”, 391 p.
- Nakicenovic N., Swart R.* (eds.): 2000. Special Report on Emissions Scenarios, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 612 pp.
- Pascovshi S. & Donita N.*, 1960: Beitrage zur Charakterisierung der Waldsteppe  
in der Rumanischen Volksrepublik. Rev. Biol 5/4, 289-299.
- Postolache Gh.* 1994. Flora și vegetația rezervației Vrancești // Buletinul A.Ș.M. Șt. biol. și chim., nr. 1. P. 10-14.
- Postolache Gh.* 1995. Vegetația Republicii Moldova. Chișinău: Știința. 340 p.
- Postolache Gh.* 2002. Republica Moldova. Atlas geografie-fizică. Chișinău: IULIAN. p. 26.



*Pânzaru P., Negru A., Izverschi T.* 2002. Taxoni rari din flora Republicii Moldova. Chişinău, 148 p.

Preparing for a Changing Climate: The Potential Consequences of Climate Variability and Change. 2000. Report of the Mid-Atlantic Regional Assessment Team, Penn State, USA, 68 pp.

Legislația de Mediu a Republicii Moldova (1991-2008). Chişinău: Eco-TIRAS, Vol. I-III.

Raport Național cu privire la starea fondului forestier a Republicii Moldova. 1997. A.S.S. Moldsilva. Chişinău.

*Rehmann, A.* 1872. Einige Notizen über die Vegetation der nordlichen Gestande des Schwarzen Meers. Verhondl. des naturversch. Verh. Naturf. Vereines Brunn, 10: 1-90.

*Săvulescu T., Rayss T.* 1924, 1926, 1934. Materiale pentru flora Basarabiei. Bucureşti. Vol. I- III.

*Săvulescu T.* 1927. Die Vegetation von Bessarabien mit besonderer Berücksichtigung der Steppe. Bucureşti. 53 p.

Studiu analitic privind consumului de masă în Republica Moldova. 2000. Chişinău. Moldsilva. 46 p.

*Tallis J.H.* 1991. Plant Community History. Chapman and Hall, New York, NY, pp. 118-149.

*Tardent C.* 1641. Essai sur l'histoire naturelle de la Bessarabie. Lausanne, 33 c.

Terenurile agricole de o valoare naturală: primii paşi pentru Republica Moldova. 2007. Chişinău: Экол. об-во «BIOTICA». 56p.

The regional impacts of climate change: an assessment of vulnerability. 1998: A special report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Working Group II. [Watson R.T., Zinyowera M.C. and Moss R.H., (eds.)] Cambridge University Press, New York. 517 pp.

*Tudoran M.Gh.* 2001. Amenajarea pădurilor Republicii Moldova. Braşov: Pentru viaţă. 258 pp.

*Галина Александровна Шабанова, доктор биологических наук, доцент Молдавского государственного университета, ведущий научный сотрудник Ботанического сада Академии наук Молдовы. Имеет более 150 научных статей и 10 монографий по геоботанике, флоре и растительности Молдовы. E-mail: gshabanova@mail.ru*



*Книга издана при поддержке выпускников Кишиневского государственного университета 1976 года, специальность «Биология», русская группа, у которых Галина Александровна Шабанова была «классной мамой», в знак признательности и любви за труд, вложенный в нас, и в порядке частичной компенсации за тревоги и проблемы, вызванные нашим непослушанием.*

