

## Растения Красной книги

Следующим объектом экологической тропы является экспозиция редких и исчезающих видов растений, включенных в Красные книги России и Пермского края, которая предназначена для пропаганды природоохранных взглядов как одного из важнейших аспектов экологического образования и воспитания. Здесь размещено более 100 видов охраняемых растений, объединенных в экологические группы.

На XVI Международном ботаническом конгрессе, проходившем в августе 1999 г. в США, директор Миссурийского ботанического сада П. Ревин заявил, что если не принять в ближайшее время действенных мер по сохранению видового разнообразия растений, то к середине XXI в. могут быть потеряны от 1/3 до 2/3 из 300 000 видов растений, произрастающих в настоящее время на Земле [Ревин, 2000]. При этом на современном этапе развития общества, наряду с сохранением биоразнообразия в природной среде (*in situ*), всё большее значение приобретают комплексные методы сохранения отдельных видов растений в культуре (*ex situ*) путем выращивания, изучения их биологических особенностей и экологических требований с перспективной целью возможности их репатриации в природные экосистемы. Эта миссия, в первую очередь, возлагается на ботанические сады, которые ввиду специфики являются хранителями значительной части генофонда мировой флоры. По данным П. Джексона, в ботанических садах мира выращивается более 80 000 видов растений, что составляет около 1/3 всех описанных в настоящее время видов [там же]. При этом акцентируется особая ответственность ботанических садов в сфере сохранения *ex situ* редких видов растений. Так, из 440 видов покрытосеменных растений, включенных в первое издание Красной книги РСФСР [1988], 274 вида успешно выращиваются в ботанических садах России [Растения Красной книги..., 2005]. Еще более важная роль отведена ботаническим садам в деле сохранения редких видов растений местной флоры, включенных в региональные Красные книги.

Красные книги – официальные издания, которые содержат основную информацию о наиболее уязвимых видах животных и растений, а также практические рекомендации по стабилизации или восстановлению их численности. Они являются в настоящее время одной из важнейших форм сохранения биологического разнообразия как отдельных регионов, так и страны в целом и имеют юридический статус государственного документа.

Красная книга РСФСР (растения) [1988] содержит сведения о нуждающихся в охране 533 видах флоры республики, из них 440 – покрытосеменные (цветковые), 11 – голосеменные, 10 – папоротниковидные, 4 – плауновидные, 22 – моховидные, 29 – лишайники и 17 – грибы, причем 30 видов растений Красной книги России произрастают в диком виде на территории Пермского края.



Экспозиция «Красная книга»



Экспозиция «Красная книга»



*Astragalus permiensis*



По данным Красной книги Пермского края [2008] на территории Пермского края подлежат особой охране 80 видов растений, из них 62 – покрытосеменные (цветковые), 6 – папоротниковидные, 1 – плауновидные, 4 – лишайники и 7 – грибы. Кроме того, 133 вида растений, произрастающих на территории Пермского края, отмечены как нуждающиеся в особом внимании к их состоянию в природной среде (внесены в Приложение к Красной книге Пермского края).

При отборе видов растений для занесения в Красные книги придерживаются следующих принципов:

1. При прочих равных условиях предпочтение отдается уязвимым, узкоэндемичным и редким видам растений, охрана которых важна для сохранения своеобразия флоры различных регионов России.

2. Особое внимание уделяется также видам, реальная или потенциальная хозяйственная ценность которых установлена. Поэтому в списки включаются некоторые важные в хозяйственном отношении и декоративные растения, которые пока еще не принадлежат к числу редких, но при сохранении нынешних темпов эксплуатации их естественных зарослей могут быть поставлены на грань исчезновения.

3. В Красную книгу вносятся, как правило, только хорошо обособленные виды или подвиды растений. Исключения из этого немногочисленны и касаются в основном таксонов, представляющих особый научный интерес, ранг которых будет уточнен при дальнейшем изучении.

4. Учитывается специфика флоры крупных регионов, а также степень освоения и вовлечения их территорий в хозяйственный оборот.

Виды, включенные в Красные книги, ранжируются по категориям редкости. Для обитающих на территории Пермского края объектов растительного мира принята следующая шкала, утвержденная приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 25 октября 2005 г. № 289:

0 – вероятно исчезнувшие. Таксоны, известные ранее с территории (или акватории) Российской Федерации, нахождение которых в природе не подтверждено в последние 50 лет, но возможность их сохранения нельзя исключить.

1 – находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны, численность особей которых уменьшилась до такого уровня или число их местонахождений настолько сократилось, что в ближайшее время они могут исчезнуть.

2 – сокращающиеся в численности. Таксоны с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения:

а) таксоны, численность которых сокращается в результате изменения условий существования или разрушения местообитаний;

б) таксоны, численность которых сокращается в результате чрезмерного использования их человеком и может

*Euonymus nanus*



*Viola incisa*



*Astragalus glycyphyllos*



*Thymus paucifolius*





быть стабилизирована специальными мерами охраны (лекарственные, пищевые, декоративные и другие растения).

3 – редкие. Таксоны с естественной невысокой численностью, встречающиеся на ограниченной территории (или акватории) или спорадически распространенные на значительных территориях (или акваториях), для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны:

а) узкоареальные эндемики;

б) имеющие значительный ареал, в пределах которого встречаются спорадически и с небольшой численностью популяций;

в) имеющие узкую экологическую приуроченность, связанные со специфическими условиями произрастания (выходами известняков или других пород, засолением почв, литоральными местообитаниями и др.);

г) имеющие значительный общий ареал, но находящиеся в пределах России на границе распространения;

д) имеющие ограниченный ареал, часть которого находится на территории (или акватории) России.

4 – неопределенные по статусу. Таксоны, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям других категорий, но нуждаются в специальных мерах охраны.

5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся. Таксоны, численность и область распространения которых под воздействием естественных причин или в результате принятых мер охраны начали восстанавливаться и приближаются к состоянию, когда не будут нуждаться в специальных мерах по сохранению и восстановлению.

Коллекция растений, включенных в Красную книгу Пермского края, в Учебном ботаническом саду Пермского университета насчитывает 319 документированных образцов 47 видов из 22 семейств высших растений. Из них 44 вида – представители отдела цветковые и 3 вида – папоротниковидные, в том числе: 13 видов отнесены к видам 1-й категории редкости (виды, находящиеся под угрозой исчезновения), 17 видов со 2-й категорией редкости (виды, находящиеся в опасном состоянии), 17 видов 3-й категории (редкие виды).

Растения в экспозиции «Красная книга» высажены на отдельных участках в соответствии с их экологическими требованиями. Поскольку значительная часть охраняемых в Пермском крае растений произрастает в горной части, экспозиция построена в виде непрерывной каменной гряды с подбором необходимого для роста растений субстрата. Мезофитные виды высажены у подножия камней, а гигрофиты – в искусственном водоеме.

В группе ксерофитных кальцефилов представлены охраняемые растения в основном из семейств гвоздичные (*Caryophyllaceae*), бобовые (*Fabaceae*), губоцветные (*Lamiaceae*), крестоцветные (*Brassicaceae*), толстянковые (*Crassulaceae*), а также папоротниковидные. Это самая

*Castilleja pallida*



*Astragalus falcatus*



Плодоношение  
*Astragalus falcatus*



*Dianthus acicularis*



обширная по числу видов часть коллекции, поскольку значительную территорию Пермского края занимают горные области с редкими реликтовыми и эндемичными видами растений.

Типичным представителем ксерофитных кальцефилов является козелец голый (*Scorzonera glabra*, 3-я категория), который встречается в восточной предгорной и горной частях Пермского края. Охраняется на территориях заповедников «Вишерский» и «Басеги», ООПТ «Большое Бревно», «Ветлан», «Ветланский камень», «Кваркуш», «Лунежские горы». Произрастает на гипсовых и известняковых обнажениях, каменистых осыпях, скалистых останцах щелочных пород. Цветет в июне–июле. Размножается исключительно семенами. Родовое латинское название козельца голого «скорцонера» происходит, по-видимому, от двух итальянских слов: «скорца» – «корень» и «нера» – «чёрный», что нашло отражение в его названии – «чернокорень». По мнению других исследователей, происхождение названия может быть связано с испанским словом «эскорцон» – «ядовитая змея», так как корень употребляется в Испании как средство против укуса змей. Корень у козельца голого действительно очень тёмный, почти чёрный. Раскопать его очень трудно. Он уходит вертикально вглубь склона на глубину более 2 м и имеет в районе корневой шейки диаметр более 3 см. Собственно, это и не корень строго говоря, а, как его называют некоторые учёные, каудекс (стеблекорень). На изломе каудекс так же, как стебель и листья, выделяет обильный и липкий млечный сок, вследствие чего, подобно одуванчику кок-сагызу, козелец является каучуконосным, а по некоторым сведениям также лекарственным и медоносным растением. Выращивание его в культуре из-за описанных выше эколого-биологических особенностей затруднено. Количество особей в большинстве известных локальных популяций небольшое. Растения крайне отрицательно реагируют на вытаптывание, поэтому даже сравнительно небольшая рекреационная нагрузка приводит к сокращению численности.

Подобная козельцу голому, жизненная форма характерна для многих скальных, тундровых и некоторых лесостепных ксерофитов. В качестве примеров можно привести гвоздику иглолистную и гвоздику песчаную (*Dianthus acicularis*, *D. arenarius*), тимьян клоповый (*Thymus cimicinus*), дриаду точечную и дриаду восьмилепестную (*Dryas punctata*, *D. octopetala*), астрагалы (*Astragalus falcatus*, *A. gorczakovskii*, *A. glycyphyllos*, *A. wolgensis*) и др. Все это приземистые или розеточные растения с длинным прочным корнем или корневищем, позволяющим растению доставлять вверх воду и растворённые в ней минеральные вещества из очень глубоких подземных слоев и, кроме того, надёжно закреплять его на крутых и нередко сыпучих горных склонах.

В группу светолюбивых ксерофитов входит и произрастающая в горных областях Пермского края родиола розовая (*Rhodiola rosea*, 2-я категория редкости), называемая

---

*Scorzonera glabra*



*Dryas punctata*



*Dryas octopetala*  
*subsp. subincisa*



*Astragalus wolgensis*





также золотым корнем благодаря своим лекарственным свойствам. Это многолетнее травянистое двудомное растение с мясистыми сочными (суккулентными) листьями. Типичные местообитания родиолы – по известняковым обнажениям берегов рек, на каменистых россыпях, горно-тундровых лужайках. С середины 70-х гг. XX в. численность родиолы повсеместно сократилась (по экспертной оценке не менее чем на 30 %). В наиболее доступных для посещения местообитаниях она практически исчезла, что связано с заготовкой ее как лекарственного растения. Поэтому главным лимитирующим фактором является браконьерский сбор растений как лекарственного сырья. Вид включен в Красную книгу РФ под категорией 2 и охраняется в Пермском крае на территориях заповедников «Вишерский» и «Басеги».

Узкоспециализированным кальцефилом является ива отогнутопочечная (*Salix recurvigemmis*, 3-я категория редкости). Декоративная во время цветения и в то же время достаточно редкая, она встречается в Пермском крае вдоль рек по обнажениям гипсов, известняков, предпочитая замоховелые безлесные гипсовые обнажения, каменистые осыпи. От других ив она отличается не только малыми размерами, но и особенностями морфологии: почки у нее с длинным носиком, крючковидно отогнутым от побега. Ива отогнутопочечная охраняется на территории ООПТ «Лунежские горы». Основная причина уменьшения численности вида – естественное и антропогенное разрушение биотопов.

Среди редких растений горной части Пермского края выделяются лесные папоротники: многоножка обыкновенная (*Polypodium vulgare*, 3-я категория редкости), многорядник копьевидный (*Polystichum lonchitis*, 3-я категория редкости) и многорядник Брауна (*Polystichum braunii*, 1-я категория редкости). Они растут под пологом темнохвойных и тенистых смешанных крупнопапоротниковых лесов на береговых склонах и склонах оврагов на выходах карбонатных горных пород. Встречаются они небольшими группами, как правило, на незадерненной или слабозадерненной почве в условиях постоянно высокой влажности и ослабленной конкуренции со стороны других видов растений. Все известные местонахождения данных видов располагаются в заповедниках «Вишерский», «Басеги», а также на ООПТ «Ветлан», «Кваркуш», «Предуралье» и «Лунежские горы».

Многорядники представляют собой крупные розеточные папоротники с коротким толстым корневищем и отмирающими на зиму (*Polystichum braunii*) или зимующими (*Polystichum lonchitis*) кожистыми листьями, густо покрытыми светло-бурыми чешуями и волосками. Название многорядник *Polystichum* происходит от греческих слов «polys» – много и «stichos» – ряд и объясняется тем, что сорусы у них расположены с нижней стороны листьев на концах разветвлений жилок и образуют правильные ряды. Основными лимитирующими распространение многорядников экологическими факторами являются нестабильная влажность

Плоды *Astragalus wolgensis*



*Radiola rosea*



*Salix recurvigemmis*



*Polystichum lonchitis*



местообитаний, часто вследствие антропогенной нагрузки, низкая конкурентоспособность, уязвимость на ранних этапах развития.

От многорядников многоножка обыкновенная (*Polypodium vulgare*, 3-я категория редкости) отличается простой многолопастной (а не перистой) вытянутой листовой пластинкой, на нижней стороне которой ровными рядами располагаются округлые сорусы желтоватого цвета. При созревании они становятся оранжевыми и начинают «пылить» спорами. Листья у многоножки очень характерные: плотные, кожистые, зимующие под снегом зелёными. Спутать их с листьями других папоротников невозможно.

Производное от латинского «*polypodium*» («*poly*» – «много», «*podium*» – «нога») русское название папоротника «многоножка», очевидно, связано с тем, что черешки листьев, отходящие от корневища, располагаются на нём в 2 ряда, образуя подобие перевёрнутой на спину многоножки – общеизвестного беспозвоночного животного, обитающего в лесной подстилке.

В местах произрастания многоножка не образует больших зарослей. Она встречается в виде небольших куртин, возникающих за счёт разрастания буроватого от покрывающих его тёмных чешуек корневища, развивающегося непосредственно на поверхности почвы под небольшим слоем подстилки. На изломе оно зеленовато-жёлтого цвета, имеет характерный запах, а на вкус приторно-сладкое. Сладкий вкус корневищу придают особые химические вещества — гликозиды. За эту особенность многоножка получила своё второе название «сладкий папоротник». Размножается она преимущественно вегетативно – путём разрастания сильноразветвлённого наземного корневища, а также спорами, которые созревают в начале лета.

Многоножка является лекарственным растением: в медицине её употребляли для лечения астмы и простудных заболеваний. В сладком корневище содержится до 12% дубильных веществ (таннидов), яблочная кислота, сапонин и глициризид, однако некоторые исследователи считают его ядовитым. Садовые разновидности многоножки выращиваются как декоративные. Она пригодна для аранжировки альпийских горок и выращивания в тенистых местах.

Современные климатические условия юго-востока Пермского края (тёплое лето и небольшое количество осадков в год) и известняковые осадочные породы Сылвенско-Иренского междуречья благоприятствуют сохранению в глубине широколиственно-елово-пихтовых лесов изолированного острова степной растительности, значительно удалённого от степной полосы Евразии. Вторая по численности группа охраняемых в Пермском крае видов растений – это реликты Кунгурской островной лесостепи. Реликтовая островная Кунгурская лесостепь – уникальный феномен, своего рода «изюминка» современной, преимущественно таежной, флоры Урала – расположена в междуречье Ирени и Сылвы. В целом

*Polystichum braunii*



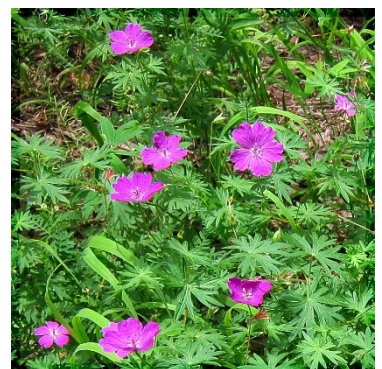
*Polypodium vulgare*



Цветение *Laser trilobum*



*Laser trilobum*



*Geranium sanguineum*



территория Кунгурской лесостепи занимает площадь 12 тыс. км<sup>2</sup> и захватывает следующие административные районы: северную и центральную части Октябрьского, восточную Уинского, западную Суксунского, Ординский, Кунгурский (кроме западной его части) и крайнюю юго-западную часть Берёзовского района. Основу растительного покрова Кунгурской лесостепи составляют виды лесостепной зоны Евразии. Острова лесов образуют берёзовые и осиновые колки с участием липы (*Tilia*) и вяза (*Ulmus*) и сосновые боры с примесью ивы (*Salix*), часто с липой. По рекомендациям ученых, в охране особо нуждаются степные ассоциации, не встречающиеся севернее, разнотравно-ковыльные степи на каменистых грядках, а также сосновые, дубовые и берёзовые леса с реликтовыми степными травами. Эти объекты обычно приурочены к известняковым обнажениям, материковым склонам долин рек Сылвы и Ирени. Созданные в настоящее время на территории Кунгурской лесостепи ООПТ должны способствовать сохранению этого ботанического феномена в Предуралье.

Степная флора Кунгурской лесостепи представлена такими реликтовыми для современной растительности Среднего Урала видами, как ковыль перистый (*Stipa pennata*), типчак (*Festuca sulcata*), клаусия солнцепечная (*Clausia aprica*), дрок красильный (*Genista tinctoria*), гвоздика разноцветная (*Dianthus versicolor*), солнцезвезд монетолистный (*Helianthemum nummularium*), мордовник обыкновенный (*Echinops ritro*), таволга шестилепестная (*Filipendula vulgaris*), шалфей степной (*Salvia stepposa*), эспарцет песчаный (*Onobrychis arenaria*), виды полыней (*Artemisia*) и астрагалов (*Astragalus*) и др.

Появление ковыльно-типчачковых степей на Среднем Урале связывают с теплым послеледниковым периодом (5 тыс. лет до н. э. – 1 тыс. лет н. э.), когда к северу продвинулись все растительные зоны (в т. ч. степи). Эдификаторами этих ассоциаций выступают виды ковылей (*Stipa*).

Ковыли относятся к экологической группе склерофитов, подгруппе стипаксерофитов, объединяющих виды с низкой транспирацией в засушливый период вегетации. Свернутые в трубочку или сложенные вдоль листья у них имеют внутри влажную камеру, поэтому транспирация идет через погруженные в бороздки устьица внутрь этой камеры, что снижает потерю влаги. Во влажную погоду их листья развернуты и испаряют большое количество влаги, с наступлением же засухи они складываются вдоль. Способность листьев ковыля в зависимости от погоды разворачиваться и складываться объясняется изменением тургора (тургор – давление клеточного сока на клеточные стенки) внутри определенной группы клеток ткани листа.

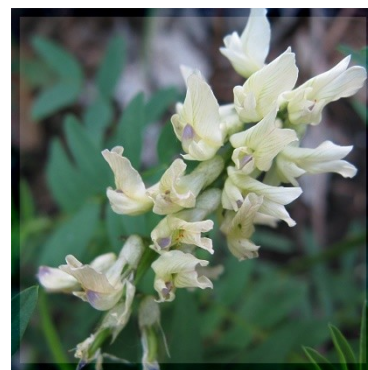
Ковыли являются плотнодерновинными мезоксерофильными узколистными многолетниками, узел кущения которых находится ниже поверхности почвы среди множества листьев (гемикриптофиты), что и защищает эти растения от огня и вытаптывания.



*Geranium sanguineum*  
(осенняя окраска)



*Stipa pennata*



*Astragalus gorczakovskii*



Плоды *Astragalus gorczakovskii*

Ковыли, как и все злаки, – ветроопыляемые растения, о чем можно догадаться по строению их цветков, лишенных яркоокрашенного околоцветника, аромата, сладкого нектара. Однако у некоторых ковылей цветки нередко вовсе не раскрываются и в них происходит самоопыление (явление клейстогамии). Когда из оплодотворенной завязи ковыля начинается развиваться плод (зерновка), цветковая чешуя с остью плотно охватывает его и вместе с ним отваливается от материнского растения. Ость имеет немаловажное значение в жизни растения. У перистых ковылей она, прежде всего, играет роль парашюта и, подхваченная порывом ветра, переносит зерновки на значительные расстояния. Когда ветер стихает, летящий плод ковыля плавно опускается на землю. Имея центром тяжести расположенную внизу зерновку, он приземляется таким образом, что нижняя часть зерновки, длинная и тонко заостренная, вонзается с размаха глубоко в землю. Однако расположенная над ним длинная ость представляет собой большую парусную поверхность, поэтому, казалось бы, при новом порыве ветра она неминуемо должна бы повалить укрепившуюся в земле зерновку, тем не менее, этого не происходит благодаря специальному приспособлению. У самого кончика зерновки, близ ее острия, имеется венчик обращенных назад волосков, расположенных таким образом, что, позволяя зерновке углубляться в почву, они вместе с тем оказывают сопротивление при выдергивании ее из земли, удерживая ее наподобие якоря. Далее начинается любопытный процесс самозарывания зерновки, которая штопором ввинчивается в землю. Нижняя часть ости ковыля, лишенная волосков, обладает особой гигроскопичностью. В сухую погоду она винтообразно закручивается, во влажную же раскручивается, зарывая при этом плод в землю все глубже и глубже. Плоды ковылей нередко попадают в шерсть овец и, проникая через нее в тело животного, наносят ему многочисленные раны. Известны случаи, когда зерновки ковыля-волосатика (*Stipa capillata*) проникали таким образом овцам в легкие и вызывали их смерть.

На территории Пермского края встречается 2 вида ковыля: ковыль перистый (*Stipa pennata*, 3-я категория редкости) и ковыль красивейший (*Stipa pulcherrima*, 3-я категория редкости). Чаще всего на известняковых обнажениях, остепненных склонах, по опушкам березовых колков, в редкостойных сосняках Кунгурской лесостепи встречается ковыль перистый (*Stipa pennata*). Видовый эпитет растение получило за мягкие волоски, напоминающие перья, которыми покрыта его длинная ость (от лат. «pennatus» – перо).

Местообитания ковыля перистого приурочены к относительно более влажным вариантам степей (луговым степям), поэтому данный вид проникает на север дальше других перистых ковылей. На территории Пермского края оба вида ковыля встречаются почти исключительно в пределах Кунгурской островной лесостепи.

Клаусия солнцепечная (*Clausia aprica*, 1-я категория



*Adenophora lilifolia*



*Alissum lenense*



*Aristolochia clematitis*



*Clausia aprica*



редкости) из семейства крестоцветные является редким реликтовым видом Пермского края. Растет преимущественно в южных подзонах лесостепи, по каменистым и щебнистым склонам холмов и сопок, по остепненным склонам. Граница дизъюнктивного ареала этого вида совпадает с границей максимального оледенения, что издавна рассматривалось как доказательство реликтовой природы ареала. Род назван в честь известного химика и ботаника-систематика К.К. Клауса, российского химика, фармацевта, ботаника, профессора Казанского университета, исследователя флоры Заволжья, который в 1852 г. опубликовал сочинение «Флоры местные приволжских стран». Видовое название в переводе с латинского означает «солнечный», тем самым подчеркивается теплолюбивость растения. В Пермском крае известно единственное местонахождение этого вида – около с. Орда. Экологически растение приурочено к засушливым местам, как правило, хорошо освещенным, с богатыми кальцием почвами. Природа наградила это растение совершенно потрясающими потенциальными способностями к воспроизводству, но не дала возможностей в полной мере их реализовать. При вегетативном размножении почки возобновления, дающие начало новым розеткам, появляются на главном и боковых корнях, в пазухах листьев. Местами придаточные почки сплошь облепляют корни материнского растения (на 2 см – 25 шт.). Одно материнское растение способно дать в год до 60 отпрысков, но далеко не все они оказываются жизнеспособными на следующий год. А из огромного количества формирующихся семян вызревает только 10–30 %.

Кунгурская лесостепь является северо-восточным пределом распространения степных реликтов в Европе. Среди реликтовых растений Кунгурской лесостепи много эндемиков, распространение которых ограничено Уральской горной страной. Всего в нескольких местах Урала встречается остролодочник уральский (*Oxytropis uralensis*, 3-я категория редкости), а местообитание астрагала кунгурского (*Astragalus kungurensis*, 1-я категория редкости) находится в единственном месте на Земле – на горе Подкаменной под г. Кунгуром в виде популяции, насчитывающей менее 500 растений.

Русское название рода остролодочник является переводом с латинского названия «*oxytropis*» – лодочка, происходящего от греческих слов «оксис» – острый и «тропис» – киль. Из 3 видов остролодочников, отмеченных в Пермском крае, в Красную книгу занесён только остролодочник уральский (*Oxytropis uralensis*), являющийся эндемиком Урала. Это бесстебельное многолетнее растение семейства бобовые с толстым многоглавым корнем и короткими стеблевыми побегами. Нецветущие и неплодоносящие особи остролодочника уральского по внешнему виду очень похожи на растения астрагала кунгурского, но отличаются от последних более обильным опушением листьев и стеблей. На открытых местах цветет во 2-й, а под пологом леса – в 3-й декаде мая. Опыляется насекомыми (шмелями, пчёлами), ритм опыления дневной,



*Thymus marschallianus*



*Oxytropis uralensis*



*Scutellaria supina*



*Adonis vernalis*

семенная продуктивность составляет лишь 20 % от потенциальной. Размножается только семенным путём. В Пермском крае остролодочник уральский произрастает на степных склонах, в сосновых и сосново-березовых лесах, на скалах в Кунгурском (17 местонахождений), Ординском (7), Уинском, Кишертском и Суксунском (по 1) районах. В Пермском крае вид охраняется на ООПТ «Подкаменная гора» в Кунгурском районе. Низкая семенная продуктивность остролодочника уральского, как и астрагала кунгурского, является одной из причин их слабого расселения и низкой конкурентной способности.

Украшением и своеобразной визитной карточкой Кунгурской лесостепи является адонис весенний (*Adonis vernalis*, 3-я категория редкости). В пределах Пермского края он произрастает лишь небольшими участками к югу от г. Кунгура, нигде не выходя за пределы Кунгурской лесостепи, в Кунгурском, Ординском, Уинском, Суксунском и Октябрьском районах. Типичными местами обитаний адониса являются безлесные остепненные склоны южной экспозиции вблизи выхода известняков, опушки березовых колков, остепненные луга и участки ковыльной степи. Народные названия растения: горицвет (за ярко-жёлтые цветки), заячий мак, заячья трава, мохнатик, стародубка, чёрная трава, черногорка. Согласно другой легенде цветок получил имя Адониса в честь финикийского и ассирийского бога солнца Адона, который ежегодно умирал осенью и воскресал весной.

Адонис давно известен как растение с ценными лекарственными свойствами. Действующими началами горицвета весеннего являются сердечные гликозиды (0,07—0,15 %) и сапонины. Лекарственным сырьём является вся надземная часть, собранная во время цветения и плодоношения растения. Применяют горицвет весенний как средство, регулирующее сердечную деятельность, а также как общеседативное и мочегонное средство. Адонис эффективен при судорогах наркоманов, вызванных кокаином. Предварительное введение настоя или настойки адониса предотвращает смертельные исходы. Кроме того, адонис весенний выращивается и как декоративное растение, а также является хорошим медоносом.

Из типично степных представителей растительного мира на территории Пермского края в диком виде произрастают 2 вида луков: лук круглый (*Allium rotundum*, 1-я категория редкости) и лук краснеющий (*Allium rubens*, 1-я категория редкости). Первый встречается на территории Пермского края только в Куединском районе, второй известен как произрастающий в Добрянском (окрестности д. Лунежки). Оба вида встречаются на луговых каменистых склонах.

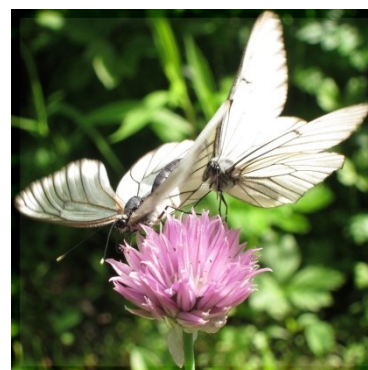
Существуют две версии происхождения названия рода лук (*Allium*). Одни исследователи считают, что род обязан своим названием чесноку: в Древнем Риме чеснок называли «allium». Другие связывают происхождение этого родового названия с кельтским словом «all» – жгучий. Многолетние растения из семейства лилейные (*Liliaceae*), они принадлежат к жизненной



Плодоношение *Adonis vernalis*



*Allium rotundum*



*Allium rubens*



*Allium altaicum*



форме геофитов – растений, способных формировать запасные подземные запасующие органы (луковицы, клубни, корневища и др.).

Луки круглый и краснеющий занесены в Красную книгу Пермского края с категорией редкости 1. Другие виды лука (*Allium altaicum*, *Allium neriniflorum*), представленные в экспозиции Учебного ботанического сада, внесены в Красную книгу РФ с 3-й категорией редкости. На территории России лук алтайский (*Allium altaicum*) растет в Алтайском крае, в Туве и Бурятии, а также в Иркутской и Читинской областях. Лук нереидоцветный (*Allium neriniflorum*) произрастает в РФ в бассейне р. Онон в Читинской области. Оба вида приурочены к сухим местообитаниям с бедными щелочными и песчаными почвами, растут на плоских вершинах и южных склонах холмов в настоящих петрофитных степях. Луки издавна используются человеком как овощные и декоративные растения. Как следствие, активный нерегламентированный сбор луков приводит к резкому сокращению их численности вблизи населенных пунктов.

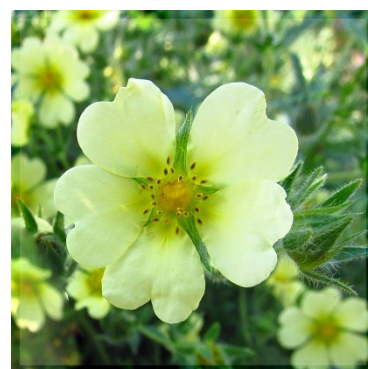
Еще одним представителем степной растительности, отмеченным на юго-западе Пермского края, является лапчатка прямая (*Potentilla recta*, 2-я категория редкости), встречающаяся в Больше-Сосновском, Частинском, Еловском, Куединском и Чернушинском районах. Вид растет на суходольных остепненных лугах, опушках, в борах и светлых лесах, на залежах. Название рода произошло от латинского «potens» — «могущественный», «сильный» благодаря целебным свойствам, приписываемым некоторым представителям этого рода. Растение обладает противовоспалительным, кровоостанавливающим, вяжущим, общеукрепляющим и бактерицидным действием.

В южных районах Предуралья и Кунгурской лесостепи по известняковым степным склонам, опушкам смешанных лесов встречается редкий вид серпуха Гмелина (*Serratula gmelinii*, 3-я категория редкости), скально-горно-степной эндемик Урала. Название рода происходит от латинского слова «сера» – «выступ» – из-за пильчатого края листьев. Основные местообитания серпухи Гмелина совпадают с районами интенсивного хозяйственного освоения земель, в связи с чем численность вида неуклонно сокращается. Кроме того, вид декоративен и используется как лекарственное растение. По лечебным свойствам серпуха Гмелина близка к другому представителю того же рода – маральему корню.

Левзея сафлоровидная (*Stemmacantha carthamoides*, 3-я категория редкости в Красной книге РФ), или маралий корень, произрастает только в Сибири на Алтае, в Саянах и в Кузнецком Алатау. О лечебных свойствах маральего корня людям подсказали олени. Было замечено, что олени весной во время гона едят корневища этого растения. Такая подсказка помогла ученым выявить одно из ценных лекарственных свойств этого растения, из которого и стали готовить препараты против полового бессилия. Корневища и корни левзеи имеют богатый



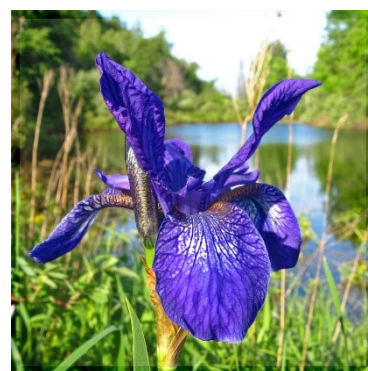
*Potentilla recta*



*Potentilla recta*



*Stemmacantha  
carthamoides*



*Iris sibirica*

химический состав. Они содержат много инулина, камеди, смолы, эфирные масла, каротин, витамин «С», имеют богатый минеральный состав. Известно выражение, что маралий корень лечит человека от 14 болезней и придает человеку силу до 100 лет. В официальной медицине получил признание препарат «Экстракт левзеи жидкий». Известен также тонизирующий безалкогольный напиток «Саяны», при приготовлении которого используется маралий корень. В народной медицине отвар маральего корня используют как возбуждающее и тонизирующее средство при упадке сил, утомлении и снижении половой активности у мужчин. Настой корней принимают при умственном и физическом утомлении, повышенной раздражительности. Он повышает аппетит, улучшает состояние при похмельном синдроме и хронической алкогольной депрессии. Маралий корень регулирует кровяное давление, особенно у гипотоников, нормализует количество эритроцитов и гемоглобина в крови. Доказаны противодиабетические свойства левзеи. Маралий корень ускоряет заживление ран, переломов. Удивительные результаты применения левзеи наблюдаются у онкологических больных при лучевой и полихимиотерапии. Маралий корень используется и спортивными медиками. Левзея повышает выносливость при физических нагрузках, поэтому ее рекомендуют при подготовке к соревнованиям.

Наибольший интерес в экспозиции охраняемых растений с точки зрения экологической пластичности видов имеет род ирис (*Iris*), представители которого отличаются огромным разнообразием формы и окраски цветков. Своё название ирис получил в Древней Греции в честь богини Ириды, которая как посланница богов сходила по радуге на землю, поэтому слово «ирис» в переводе с греческого означает радуга. Название этому растению дал Гиппократ, греческий врач, живший в IV в. до н. э. К. Линней, который предложил единую систему научных названий растений, сохранил за ирисом его древнее имя.

Из более чем 200 видов ириса, распространенных в Европе, Северной Африке, Азии, Северной Америке, в России встречается 87 дикорастущих видов этого рода. Практически все ирисы являются гелиофилами и предпочитают открытые хорошо освещенные места. По отношению к фактору почвенного увлажнения среди ирисов есть гидрофиты, например, ирис болотный (*Iris pseudacorus*), мезофиты (ирис сибирский – *Iris sibirica*) и типичные ксерофиты (ирис карликовый – *Iris pumila*). Часть видов, таких как ирис мечевидный (*Iris ensata*) и ирис болотный, являются кальцефобами, избегающими известковых почв. Другие, например, ирис карликовый, не выносят кислых почв и являются кальцефилами. У ирисов в ходе сопряженной эволюции цветков и опыляющих их насекомых выработались сложные приспособления для более совершенного перекрестного опыления, что выразилось в необычной форме цветков, их строении и в разнообразии окраски долей околоцветника.

На территории Пермского края естественно произрастают 2 вида ирисов: ирис болотный (*Iris pseudacorus*) и ирис

*Iris sibirica* cv. *Alba*



*Iris pseudacorus*



*Iris pumila*



*Iris pumila*



сибирский (*Iris sibirica*). Оба вида находятся под охраной, имея 2-ю и 3-ю категории редкости соответственно. Ирис болотный – типичный гидрофит, произрастает на избыточно увлажненных местообитаниях в низинных травяных болотах. В Пермском крае ирис болотный в дикорастущем виде впервые найден в 2005 г. в Пермском районе. Ирис сибирский как мезофит растет на богатых почвах пойменных лугов. В Пермском крае он встречается в долинах р. Камы и ее крупных притоков.

В Красную книгу России включено 10 видов ирисов, из них 2 вида представлены в коллекции Учебного ботанического сада Пермского университета. Это ирис мечевидный (*Iris ensata*, 3-я категория редкости), произрастающий в Якутии и на Дальнем Востоке, и ирис карликовый (*Iris pumila*, 2-я категория редкости), являющийся преимущественно степным геофитом, компонентом типчаково-ковыльных степей Европейской части России в пределах степной и отчасти лесостепной зон, а также Северного Кавказа, Южного Урала и Приуралья.

Ирисы издавна используются человеком в косметологии, а также как пищевые, лекарственные, декоративные растения. Сырье ириса содержит монотерпеновый кетон – ирон, органические кислоты (миристиновую, ундециловую, тридециловую, бензойную), альдегиды (дециловый, нониловый и бензойный); гликозид иридин, крахмал (до 60 %), дубильные вещества. Листья ирисов богаты аскорбиновой кислотой. Корневища ирисов используются в медицине как потогонное, отхаркивающее и слабительное средство, известное под названием «фиалковый корень» или «касатик». В ароматерапии «ирисовый корень» используются как успокаивающее средство. Размолотые в муку корни ирисов могут добавляться в кондитерские изделия, используются как ароматизаторы, а в небольших количествах входят в состав специй. В Армении из лепестков ирисов варят варенье. Ценное эфирное (ирисовое) масло, получаемое из цветков, идёт на производство парфюмерной продукции высшего качества. И, наконец, ирис – распространённое декоративное растение. Именно это обстоятельство чаще всего служит главным фактором сокращения численности вида в природных условиях.

Редким и охраняемым на Урале является еще один представитель семейства ирисовые – *Gladiolus imbricatus* (гладиолус черепитчатый или шпажник черепитчатый). Вид широко распространён в Европе и Сибири, где растёт на влажных лугах, в зарослях, на полянах в лесных и лесостепных районах. Гладиолус черепитчатый предпочитает богатые гумусом почвы, хорошо освещённые влажные участки, однако застоя воды не переносит. Размножается вегетативно и семенами. Название рода произошло от латинских слов «гладиус» – «меч», «гладиолус» – «малый меч», указывающих на форму листьев. Это декоративное растение (имеются садовые формы) известно в культуре с 1604 г. Гладиолус черепитчатый содержит иридин – гликозид изофлавоноид иргенина, масло, крахмал, сахар, эфирное масло. В лекарственных целях заготавливают и надземные, и подземные части растения: листья



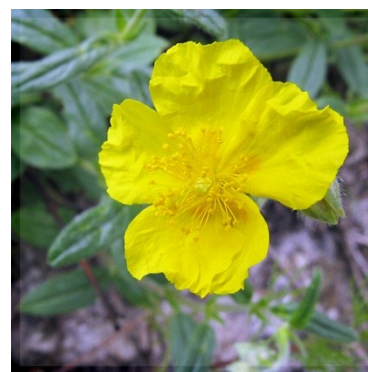
*Iris ensata*



*Gladiolus imbricatus*



*Gladiolus imbricatus*



*Helianthemum nummularium*

перед цветением, клубнелуковицы – осенью. Препараты гладиолуса применяются как отхаркивающее средство при бронхитах, болях в кишечнике, спазме, как симптоматическое (в составе сбора М. Н. Здренко) при лечении папилломатоза мочевого пузыря и анацидных гастритов. Измельчённое и протёртое корневище входит в состав присыпок, пудр. Настой корневища используется как наружное средство при раздражении кожи. В народной медицине водный отвар пьют при катаре желудка, испуге. Измельчённые луковицы прикладывают к ранам и язвам для их заживления и применяют для припарок при зубной боли.

Наиболее полно представлено в коллекции охраняемых видов растений семейство орхидные (*Orchidaceae*) – 7 видов из 4 родов: неоттианта (*Neottianthe*), пальчатокоренник (*Dactylorhiza*), венерин башмачок (*Cypripedium*) и пыльцеголовник (*Cephalanthera*). Орхидеи умеренных широт – многолетние наземные травы с подземными корневищами или клубнями. В Красную книгу Пермского края занесено 7 видов орхидных и отмечено 15 видов, популяции которых нуждаются в особом внимании.

Неоттианта клубучковая (*Neottianthe cucullata*, 3-я категория редкости в Пермском крае и 3-я в РФ) растет в сосновых и смешанных лесах. Предпочитает участки с хорошо развитым моховым покровом и негустым травостоем. Научное название рода происходит от слов «неоттиа» – «гнездо» и «антос» – «цветок», скорее всего, из-за некоторого сходства с цветками другой орхидеи – гнездовки. Изящные и нежные цветки неоттианты совершенно лишены запаха. Насекомых привлекает их яркая фиолетово-розовая окраска и нектар, который собирается в трубке шпорца. Это создаёт благоприятные условия для посещения цветков бабочками, переносящими пыльцу с одних цветков на рыльце других. Цветки собраны по 6–20 в однобокий редкий колос. Все листочки околоцветника, кроме губы, ланцетовидные, обращены в одну сторону и собраны в виде шлема (отсюда и видовое название «клубучковая» – клубук, т. е. колпак, шапка). Клубни цельные, почти шаровидные. Размножение вида семенное.

Пожалуй, наименее требовательными при выращивании в культуре являются пальчатокоренники. В коллекции представлены следующие виды: пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica*, 3-я категория редкости), пальчатокоренник пятнистый (*Dactylorhiza maculata*, 3-я категория), пальчатокоренник Траунштейнера (*Dactylorhiza traunsteineri*, 1-я категория) и пальчатокоренник Фукса (*Dactylorhiza fuchsii*, 3-я категория). Название рода связано с пальчатолопастной формой корневых клубней, в переводе с греческого «дактилос» – «палец» и «риза» – «корень». Пальчатокоренники – приземистые многолетние травянистые орхидеи с продолговатыми или линейными листьями. Их стебли увенчаны густыми многоцветковыми соцветиями из крупных разного оттенка пурпурных цветков с нежным слабым ароматом. В



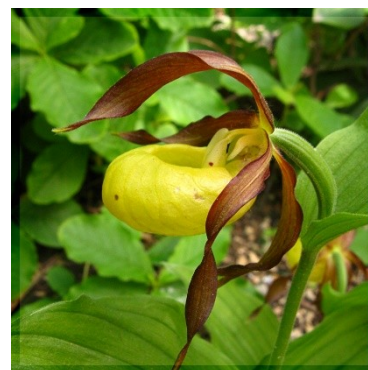
*Dactylorhiza maculata*



*Dactylorhiza sp.*



*Dactylorhiza fuchsii*



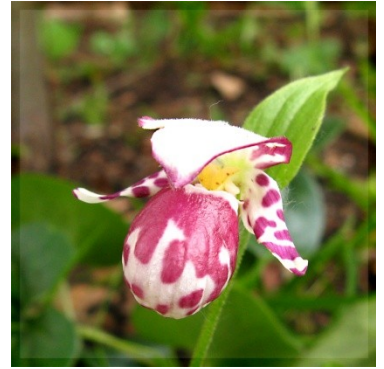
*Cypripedium calceolus*



клубнях пальчатокоренников имеется большое количество слизистых веществ и крахмала, что нашло применение в медицине как противовоспалительное средство (слизь салапа). Семенное размножение, как у всех орхидных, затруднено в связи с необходимостью присутствия в почве грибов-симбионтов.

Род венерин башмачок (*Cypripedium*), объединяющий 4 вида из флоры Российской Федерации, стоит особняком в семействе орхидные. Следует отметить, что этот род является одним из самых древних в семействе, на что указывает его широкое географическое распространение, а также некоторые морфологические особенности строения цветка. Важным признаком, свидетельствующим о принадлежности венериного башмачка к более низкоорганизованным орхидеям, является наличие в цветке двух тычинок со свободно лежащей пылью, у других же представителей этого семейства вследствие редукции имеется единственная тычинка. Именно о башмачках сложены легенды, связанные с богиней красоты Венерой. В переводе с латинского название рода означает «башмачок Киприды» (одно из имён Венеры).

У венерина башмачка настоящего (*Cypripedium calceolus*, 3-я категория редкости) причудливую форму старинного изящного башмачка придаёт цветку сильно вздутая, бледно-жёлтая, внутри с красноватыми крапинками губа. У венерина башмачка настоящего, как и у всех орхидных, очень сложная биология развития. Заключённые в коробочках очень мелкие, но многочисленные семена потоками воздуха разносятся на большие расстояния. Для прорастания семян необходимо наличие в почве определённых грибов-симбионтов, которые усваивают питательные вещества, возмещая тем самым недостаток их в семенах и способствуя прорастанию. Первый лист появляется только через 4 года, а цветение наступает через 15–17 лет. Слабое семенное размножение компенсируется вегетативным за счёт боковых спящих почек на корневище. Венерин башмачок настоящий хорошо растёт в светлых лиственных и смешанных лесах, но не выдерживает прямых солнечных лучей, на опушках на достаточно питательной увлажнённой почве, нередко в местах с избыточным увлажнением, обнаруживая отчетливую экологическую двойственность – приуроченность либо к карбонатам, либо к торфяникам. Цветет в июне. Может размножаться как семенным, так и вегетативным способом (с помощью корневищ). Первые 3 года проросток ведёт подземный образ жизни, питаясь с помощью гриба. Сходной биологией и экологией характеризуется еще один вид венерина башмачка – венерин башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macranthon*, 2-я категория редкости в Пермском крае и 3-я в РФ), встречающийся в лиственных и смешанных, реже хвойных, лесах на юго-западе Центрального, юго-востоке Северо-Западного регионов, в Волго-Вятском районе, на Урале, юге Сибири и Дальнем Востоке, включая Курильские острова и юг Камчатки.



*Cypripedium guttatum*



*Mercurialis perennis*

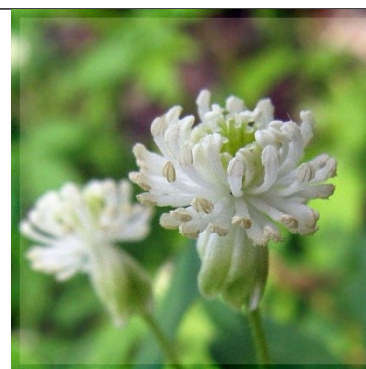


*Cephalanthera rubra*



*Sanicula uralensis*

Пыльцеголовник красный (*Cephalanthera rubra*, 3-я категория редкости в Пермском крае и 3-я в РФ) на территории Пермского края встречается в лиственных, сосновых и смешанных лесах, среди кустарников очень редко, небольшими группами или одиночно. Название рода происходит от греческих «сephale» – «голова» и «anthera» – «пыльник», т. е. «пыльцеголовник», ввиду наличия пятен псевдопыльцы на губе. Средой обитания вида являются освещённые склоны в лесах с известковыми почвами. Вид крайне требователен к экологическим факторам и при наступлении неблагоприятных условий может длительное время вести подземный образ жизни (до 20 лет). Пыльцеголовник относится к тем орхидеям, которые беззастенчиво обманывают доверчивых опылителей. Его цветки полностью лишены нектара или иного лакомства для насекомых. На беловатой губе, посадочной площадке для опылителей, есть только желтые рельефные пятна, создающие иллюзию обилия пищи, пыльцы. Опыляют цветки самцы двух видов одиночных пчел. Самки же этих пчел часто «пасутся» на колокольчиках, преимущественно на колокольчике персиколистном, похожем на пыльцеголовник по окраске цветков.



*Anemone reflexa*

Уменьшение численности орхидных чаще всего связано с изменением экологии мест произрастания, а также сбором на букеты. Поэтому в настоящее время орхидеи сохраняются в наиболее труднодоступных местах.



*Anemone dichotoma*

В лесной зоне Пермского края, преимущественно в темнохвойно-мелколиственных лесах, в долинах рек, в еловых редколесьях, встречаются редкие виды ветрениц: ветреница вильчатая (*Anemone dichotoma*, 1-я категория редкости), ветреница отогнутая (*Anemone reflexa*, 1-я категория), а также эндемик Урала – ветреница уральская (*Anemone uralensis*, 2-я категория редкости в Пермском крае и 1-я в РФ). В горных областях от Полярного до Южного Урала произрастает ветреница пермская (*Anemone biarmiensis*). В коллекции охраняемых видов растений Учебного ботанического сада представлен также саяно-байкальский эндемик – ветреница байкальская (*Anemone baikalensis*), занесенная в Красную книгу РФ с 3-й категорией редкости.



*Anemone baikalensis*

Латинское название рода «анемоне», что в переводе означает «дочь ветров», дано этим растениям, вероятно, потому, что их цветение совпадает с периодом ветров. Обычно это весеннее время, когда леса еще не одеты листвой и даже при малейшем дуновении ветра цветки ветреницы на длинных цветоносах приходят в движение. Растения первоцветы, «подснежники», ветреницы, безжалостно собираются населением «на букет», что чаще всего и является причиной их исчезновения.



*Papaver bracteatum*

Вне сомнения, украшением коллекции редких и охраняемых видов в Учебном ботаническом саду Пермского университета является мак прицветниковый (*Papaver bracteatum*, 1-я категория редкости в РФ). Это эндемичный вид, который встречается только в России, в Восточном



Предкавказье, на территории, расположенной между Пятигорском и Грозным, где растет на лугах, среди кустарников и по щебнистым склонам на высоте 200–700 м над уровнем моря. Растение многолетнее травянистое с огромными, в диаметре до 20–25 см, кроваво-красными цветками. Венчик состоит из 6 лепестков. Мак прицветниковый имеет прямостоячий стебель, возвышающийся над землей на 60–120 см. Особую красоту ему придают крупные, иногда полуметровые перисто-рассеченные листья. Зацветает обычно в мае, продолжительность цветения составляет около 25 дней. Численность популяций вида незначительна. В пределах ареала вид встречается единичными экземплярами. В результате освоения территорий, использования в декоративных целях, а также отсутствия естественного возобновления его запасы заметно сокращаются. В культуре мак прицветниковый с 1817 г. В 1930-е гг. ученые приступили к изучению алкалоидов мака прицветникового, однако в войну исследования были прекращены и лишь в 60–70-х гг. возобновились. В 1978 г. было установлено наличие в растении 12 алкалоидов. Главными из них являются тебаин (41–42%) и орипавин (27–28 %), что позволяет использовать растение в лекарственных целях. Для производства алкалоидов тебаина и орипавина можно использовать надземную часть растений, заготовленную в фазу цветения – начала бутонизации. В это время растения дают самые большие урожаи сырья – до 5,5 т/га, в котором наибольшее содержание суммы алкалоидов – до 0,8 % в пересчете на абсолютно сухое вещество. Установлено, что мак прицветниковый успешно культивируется в условиях Северного Кавказа и других регионов России, в том числе в Пермском крае. Он устойчив к вредителям, хорошо переносит зиму.



*Digitalis grandiflora*



*Aulacospermum multifidum*

Завершает экскурсионный маршрут миксбордер непрерывного цветения, составленный из многолетних мезофитных травянистых цветочно-декоративных растений, подобранных по расцветке, срокам цветения и экологическим требованиям. Миксбордер представляет собой вытянутую узкую клумбу из многолетних травянистых и кустарниковых цветочно-декоративных и декоративно-лиственных видов и сортов растений. Клумба разделена на секторы в соответствии с секторами цветового круга. Для визуального удлинения перспективы экспозиция начинается с «красного» сектора и заканчивается «фиолетовым» и «белым» секторами. В каждом секторе на переднем плане высажены низкорослые растения, а на удаленном – высокорослые. В каждом секторе и каждой высотной группе представлены раноцветущие, цветущие в средние сроки и поздноцветущие виды и сорта. Таким образом, клумба непрерывного цветения декоративна на протяжении всего вегетационного периода.

Для декоративного оформления экспозиционного комплекса в разных его участках размещены структурные посадки в виде живых изгородей из барбариса (*Berberis*), казацкого можжевельника (*Juniperus sabina*), а также группы из формовых туй (*Thuja*) и других декоративных древесных и

кустарниковых растений. На свободном пространстве высеян газон.

---

---