



6. Хозяинова Н. В. Редкие и подлежащие охране виды растений республиканского заказника «Тюменский»: Тез. докл. II Российской конференции «Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока». Красноярск, 1996. С. 152-153.

7. Хозяинова Н. В. Папоротники южной части лесной зоны Тюменской области // Ежегодник Тюменского областного краеведческого музея — 1995. Тюмень, 1998. С. 140-148.

8. Чешуина И. А. Лекарственные растения государственного республиканского заказника «Тюменский»: Тез. докл. региональной научно-практической конференции «Словцовские чтения-95». Тюмень, 1996. С. 207-210.

9. Толмачев А. И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. Новосибирск: Наука, 1986. 196 с.

10. Красная книга РСФСР, растения. М.: Росагропромиздат, 1988. 591с.

11. Редкие и исчезающие растения Сибири / Отв. ред. Л. И. Мальшев, К. А. Соболевская. Новосибирск: Наука, 1980. 193 с.

*Валерий Александрович ГЛАЗУНОВ —  
младший научный сотрудник  
лаборатории ландшафтных  
и фитоценологических исследований  
Института проблем освоения Севера  
СО РАН*

УДК 581.524

## **ВОПРОСЫ ОХРАНЫ СТЕПНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ЮГЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*АННОТАЦИЯ. Показана роль системы охраняемых природных территорий в сохранении биологического разнообразия растительного покрова. Приведена характеристика некоторых степных сообществ юга Тюменской области.*

*The role of system of protected natural territories in preservation of a biological diversity of a vegetative cover is shown. The characteristics of some steppe communities of the south of the Tyumen region is given.*

Лесостепь юга Тюменской области представляет собой часть лесостепной зоны (или зоны луговых степей) Западной Сибири, ограниченной с запада предгорьями Урала, с востока Салаирским кряжем [1, 2]. Традиционно северная граница лесостепи здесь проводится по южному пределу распространения темнохвойных лесов, приблизительно на уровне 57°(северной широты). Линия перехода от лесостепи к настоящим степям проходит вдоль 54°(северной широты) [3]. Площадь лесостепной зоны в Тюменской области сравнительно невелика и составляет около 50 тыс. км<sup>2</sup>. Самая южная ее точка расположена в Сладковском районе — 55°10' северной широты [4, 5].

Для западносибирской лесостепной растительности характерно закономерное сочетание степных и лесных сообществ — луговых степей, остепненных лугов, участков мелколиственных лесов и наличие промежуточных между ними (амфиценологических) территорий [2, 6].

Лесостепь Западной Сибири, в силу своего географического положения, особенностей строения и почвенно-климатических условий, пред-

ставляет собой район интенсивного сельскохозяйственного освоения. Зональные типы экосистем, в прошлом представленные преимущественно луговыми степями и остепненными лугами в сочетании с мелколиственными лесами, березовыми колками, изредка с травяными болотами, в настоящее время практически полностью уничтожены, а оставшиеся участки в значительной степени трансформированы. Большая часть территории лесостепи, кроме сохранившихся лесных массивов, распахана и занята, главным образом, зерновыми и некоторыми техническими культурами. Лесопокрытая площадь особенно сильно уменьшилась в период широкого земледельческого освоения лесостепи под влиянием вырубок, пожаров, выпаса.

Сохранившиеся участки степной растительности в значительной степени подвержены пастбищной дигрессии и последующей деградации. В условиях такой высокой степени сельскохозяйственной освоенности, когда распаханные земли занимают до 70-90% территории, приходится иметь дело не с зональной растительностью как таковой, а с ее фрагментами, в той или иной степени измененными.

Сохранившиеся фрагменты луговых степей и остепненных лугов имеют небольшие размеры и приурочены к склоновым местообитаниям надпойменных террас немногочисленных в лесостепной зоне рек (Тобола, Исети, Ишима) и к окраинам лесных массивов и березовых колков.

Сохранение биологического разнообразия является обязательным условием устойчивого развития. В последнее время большое внимание уделяется задаче сохранения естественных компонентов природной среды, в частности охране редких и исчезающих видов. Флора лесостепной зоны Тюменской области насчитывает свыше 900 видов, из которых не менее 10% нуждаются в охране и должны быть включены в региональную Красную книгу. Однако очевидно, что сохранение отдельных видов возможно только в составе растительных сообществ, являющихся, в свою очередь, частью более крупных территориально-функциональных единиц растительного покрова — ландшафтов, их сочетаний и так далее. Именно в растительных сообществах виды образуют устойчивые эволюционирующие комплексы.

Основной подход к сохранению биологического разнообразия предполагает создание системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) различного статуса, включающих как зональные (типичные) комплексы видов, так и уникальные (в первую очередь реликтовые) сообщества и отдельные местонахождения редких видов. Взятие под охрану определенного набора видов (то есть создание Красных книг разного уровня) имеет в этом случае скорее контрольное значение [7, 8].

Однако, в отличие от отдельных видов растений, для которых разработаны категории редкости и критерии выделения (в том числе и международные), для растительных сообществ теоретические разработки в этом направлении начались сравнительно недавно и до сих пор не существует определенных общепризнанных категорий. Концепция сохранения видов в рамках растительных сообществ, элементами которых они являются, легла в основу создания Зеленой книги Сибири [9], где сформулированы принципы и критерии выделения редких и подлежащих охране растительных сообществ и приведены описания 196 конкретных фитоценозов, нуждающихся в первоочередной охране на территории Сибири.



По мнению отечественных специалистов, для того, чтобы охраняемые природные территории могли играть заметную роль в сохранении биологического разнообразия, их площадь должна составлять не менее 3% от территории региона, а по международным стандартам — не менее 6% площади, иначе неизбежно вымирание видов флоры и фауны [10].

По данным Н. Ф. Реймерса [11], для сохранения экологического равновесия в условиях лесостепи преобразованные экосистемы не должны занимать более 60-65% территории. При этом для 1/3 оставшейся площади желателен статус ООПТ.

При создании сети охраняемых территорий должен использоваться ландшафтный подход с учетом всех элементов и, в первую очередь, выделяться уникальные и типичные комплексы. Функционирование сети ООПТ следует направлять на максимальное сохранение всего спектра естественного биоразнообразия — видов, сообществ, ландшафтов, их комплексов [12].

Участки степных экосистем практически не представлены в существующей системе ООПТ Тюменской области. В лесостепной зоне нет ни одного заповедника и, вероятнее всего, не осталось участков, удовлетворяющих критериям заповедной зоны.

Общая площадь десяти существующих заказников (один общегосударственного значения, остальные — регионального) составляет 132,65 тыс. га (около 2,6% всей территории). Все заказники носят зоологический характер и представляют в основном лесные и озерно-болотные ландшафты.

На территории лесостепной зоны существует всего 8(!) памятников природы, три из которых представляют собой искусственные насаждения, еще четыре являются участками сосновых лесов и один — озером. Практически все памятники природы не играют роли в сохранении видового и фитоценологического разнообразия и имеют только эстетическое и рекреационное значение.

Для сравнения, в соседней Курганской области рекомендовано к охране 102 (уже существует 93) памятника природы, отнесенные к пяти категориям: комплексные, биологические (ботанические, зоологические, ботанико-зоологические), гидрологические, историко-культурного и просветительского назначения [13].

Наиболее заозеренная часть Тоболо-Ишимской лесостепи общей площадью 1217 тыс. га, в том числе территория заказника общегосударственного значения «Белозерский», заказников регионального значения «Окуневский», «Песочный», «Клепиковский», «Таволжанский», «Кабанский» и памятника природы «Озеро Брусничное» в 1996 году официально утверждена в качестве водно-болотных угодий, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местобитаний водоплавающих птиц, согласно Рамсарской Конвенции о водно-болотных угодьях от 2 февраля 1971 года [14, 15]. Это район массового гнездования водоплавающих и колониально гнездящихся птиц, располагающийся на одном из крупнейших пролетных путей водных и околоводных птиц. Для данной территории предлагается расширение площади ООПТ до 30% в каждом из административных районов с включением водоемов, болотных урочищ, колков, лесных массивов и сохранившихся участков степи [16].

Очевидно, что существующей системы ООПТ недостаточно для сохранения основных типов экосистем лесостепной зоны Тюменской области.

Неотложной задачей в решении этой проблемы является выявление ботанических объектов, нуждающихся в охране. Требуется выявление всех сохранившихся небольших фрагментов растительного покрова. Следующим этапом является их официальное утверждение и установление реального охранного режима. В конечном счете, нужно разработать и создать сеть ООПТ, способную охватить все биологическое разнообразие территории и обеспечить сохранение эталонных участков растительности [17].

Система природоохранных территорий должна составлять единое образование, направленное на сохранение естественного биоразнообразия и поддержание стабильности экосистем [12].

В связи с небольшими размерами сохранившихся участков естественного растительного покрова, наиболее перспективным можно считать создание системы памятников природы (в том числе в пределах существующих заказников) и выделение зон организованного использования ресурсов, где предусмотрено устойчивое использование природных экосистем без ущерба биологическому разнообразию территории.

В результате исследований флоры и растительности лесостепной зоны области, проводимых сотрудниками лаборатории ландшафтных и фитоценологических исследований Института проблем освоения Севера СО РАН с 1995 года, выявлен ряд участков с сохранившимися элементами степной растительности.

Прежде всего, это участки перистоковыльных и залесскоковыльных луговых степей, занимающие склоновые части надпойменных террас Тобола, Исети и Ишима на территории Исетского, Упоровского и Ишимского районов.

Постоянными доминантами этих сообществ являются краснокнижные виды — ковыль перистый (*Stipa pennata* L. \*) и ковыль Залесского (*Stipa zalesskii* Wilensky) [19].

Данные типы сообществ распространены в пределах степной и лесостепной зон Западной Сибири и Казахстана и представляют зональные варианты растительности лесостепи. В настоящее время практически полностью уничтожены в результате распашки.

Кустарниковый ярус луговых степей (не всегда выражен) представлен *Spiraea crenata* L. (от единичных экземпляров до 5, реже 10%). В Исетском районе отмечены варианты перистоковыльных степей с участием *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt (покрытие не более 5%). Высота кустарникового яруса обычно не превышает 70-80 см. Средняя высота травостоя, состоящего из 2-3 ярусов, составляет 40-50 см.

Первый ярус (высота до 60(80) см) образован генеративными побегами ковылей *Stipa pennata*, *S. zalesskii*, *S. capillata* L. и некоторыми цветущими видами разнотравья: *Salvia stepposa* Scost., *Seseli libanotis* (L.) Koch, *S. ledebourii* G. Don fil., *Centaurea scabiosa* L., *Asparagus officinalis* L., *Artemisia dracunculus* L..

Основу второго яруса (высота до 30-40 см) составляют лугово-степные злаки *Festuca pseudoovina* Hack. ex Wisb., *Poa angustifolia* L., *Phleum phleoides* (L.) Karst. и виды разнотравья *Galium verum* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Phlomis tuberosa* (L.) Moench, *Artemisia glauca* Pall. ex Willd., *Campanula wolgensis* P. Smirn., *Adonis vernalis* L., *Onosma simplicissima* L.

\* Латинские названия видов приведены по сводке С. К. Черепанова [18]



Третий ярус (высота до 10 см) не всегда выражен и может быть представлен *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Thymus marschallianus* Willd., *Draba nemorosa* L.

Травяной покров в целом однородный, его общее проективное покрытие может достигать 90, в отдельных случаях 100%. Средняя видовая насыщенность составляет 40-45 видов на 100м<sup>2</sup>.

Начало вегетационного периода (конец мая — начало июня) характеризуется обильным цветением *Adonis vernalis*, *Iris humilis* Georgi, *Pulsatilla flavescens* (Zuss.) Jus. В июне преобладает цветущий ковыль.

Основные доминантные виды — *Stipa pennata* и *S. zaleskii*. Содоминантами могут выступать *Adonis vernalis*, *Fragaria viridis*.

К постоянным видам относятся *Galium verum*, *Phlomis tuberosa*, *Poa angustifolia*, *Seseli libanotis*, *S. ledebourii*, *Artemisia dracunculus*, *A. glauca*, *A. pontica* L., *Salvia stepposa*, *Iris humilis*, *Thymus marschallianus*, *Onosma simplicissima*, *Galatella biflora* (L.) Nees, *Campanula wolgensis*, *Filipendula vulgaris*, *Echinops ruthenicus* Bieb., *Centaurea sergii* Klok., *C. scabiosa*, *Allium strictum* Schrad., *Euphorbia subcordata* C. A. Mey., *Eryngium planum* L., *Pulsatilla flavescens*, *Polygala comosa* Schkuhr.

Редкими для юга Тюменской области видами являются *Valeriana rossica* P. Smirn., *Galium tinctorum* (L.) Scop., *Hypericum elegans* Steph., *Seseli ledebourii*, *Salvia stepposa*, *Iris humilis*, *Thymus marschallianus*, *Onosma simplicissima*, *Echinops ruthenicus*, *Centaurea sergii*, *Pulsatilla flavescens*.

Еще одним вариантом степной растительности в лесостепной зоне юга Тюменской области являются злаково-полынные сообщества, распространенные в южной части Западно-Сибирской равнины и приуроченные к местообитаниям с неустойчивым увлажнением (отмечены в Армизонском, Ишимском, Упоровском районах).

Кустарниковый ярус этих полидоминантных сообществ представлен единичными экземплярами *Spiraea crenata* и *Cotoneaster melanocarpus*, злаковую основу составляют *Festuca pseudoovina*, *Phleum phleoides*. Реже встречаются варианты с участием ковылей *Stipa capillata*, *S. pennata* (Ишимский район). К доминирующим относятся различные виды полыней (их общее покрытие до 30%): *Artemisia glauca*, *A. dracunculus*, *A. pontica*.

Достаточно широко распространены варианты злаково-полынных сообществ, развивающихся в условиях избыточного соленакопления — солонцеватые злаково-полынные сообщества (Армизонский, Упоровский районы). Специфичными видами для них являются *Artemisia nitrosa* Web, *Limonium gmelinii* (Willd.) O. Kuntze, *Galatella biflora* (L.) Nees.

Общее проективное покрытие составляет 60-80%. Распределение видов неравномерное, мозаичное, встречаются небольшие участки без травяного покрова.

В группу константных видов входят *Seseli libanotis*, *Phlomis tuberosa*, *Galium verum*, *Filipendula vulgaris*, *Thymus marschallianus*, *Hieracium x robustum* Fries, *H. echioides* Lumn., *Astragalus danicus* Retz., *Lupinaster pentaphyllus* Moench, *Fragaria viridis*.

Единично встречаются *Vicia tenuifolia* Roth, *Asparagus officinalis*, *Veronica spicata* L., *Thalictrum minus* L., *Stellaria graminea* L., *Amoria montana* (L.) Sojak.

Редкие виды — *Ranunculus silvesteppaceus* Dubovik, *Onosma simplicissima*, *Pedicularis dasystachys* Schrenk, *Verbascum phoeniceum* L.

Одной из наиболее перспективных для охраны территорий является участок склона правой надпойменной террасы р. Исеть — «Марьин лог», расположенный к югу от д. Ботники (Исетский район) и включающий участки залесскоковыльных луговых степей, чередующиеся с небольшими березовыми и березово-осиновыми массивами, также являющимися местобитанием многих редких видов: *Cyrtopodium calceolus* L. и *C. macranthon* Sw., включенных в Красную книгу РСФСР [19], *C. ventricosum* Sw., *C. guttatum* Sw., *Digitalis grandiflora* Mill, *Lilium pilosiusculum* (Freyn) Misch., *Cerasus fruticosa* Pall.

Таким образом, развитие системы ООПТ лесостепной зоны юга Тюменской области для сохранения биоразнообразия растительного покрова должно быть направлено на создание сети памятников природы, охватывающей, в первую очередь, сохранившиеся фрагменты зональной степной растительности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Западная Сибирь. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 488 с.
2. Лавренко Е. М. Степи и сельскохозяйственные земли на месте степей // Растительный покров СССР. Пояснительный текст к «Геоботанической карте СССР» М. 1: 4000000. М. -Л.: Изд-во АН СССР, 1956. Т. 2. С. 595-730.
3. Науменко Н. И. Локальные флоры и флористические границы в лесостепном Зауралье // Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики: Материалы IV рабочего совещания по сравнительной флористике. Березинский биосферный заповедник, 1993. СПб.: НИИХ СПбГУ, 1988. С. 54-80.
4. Бакулин В. В., Козин В. В. География Тюменской области / Учебное пособие. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1996. 240 с.
5. Физико-географическое районирование Тюменской области / Под ред. Н. А. Гвоздецкого. М.: Изд-во МГУ, 1973. 246 с.
6. Быков Б. А. Геоботаническая терминология. Алма-Ата: Наука, 1967. 168 с.
7. Юрцев Б. А. Эколого-географическая структура биологического разнообразия и стратегия его учета и охраны // Биологическое разнообразие: подходы к изучению и сохранению. СПб.: ЗИН РАН, 1992. С. 7-21.
8. Юрцев Б. А. Изучение и сохранение биологического разнообразия: вклад флористики // Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики: Материалы IV рабочего совещания по сравнительной флористике. Березинский биосферный заповедник, 1993. СПб.: НИИХ СПбГУ, 1988. С. 14-34.
9. Зеленая книга Сибири: Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества. Новосибирск: Наука. 1996. 396 с.
10. Юданова Л. А. Заповедники: статус, задачи, проблемы. Аналитический обзор. Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 1992. 80 с.
11. Реймерс Н. Ф. Природопользование. М.: Мысль, 1990. С. 427-431.
12. Носс Рид. Проект «Дикие земли». Стратегия сохранения дикой природы. Новосибирск, 1995. 52 с.
13. Стариков В. П., Науменко Н. И., Уткин Н. А. Рекомендуемые к охране природные территории Курганской области // Зауральский экологический вестник им. Т. С. Мальцева. 1995. № 1. С. 46-64.
14. Обзор: экологическое состояние, использование природных ресурсов, охрана окружающей среды Тюменской области. Тюмень, 1997. 226 с.
15. Азаров В. И., Бахмутов В. А., Мельник М. С., Гилев В. П. Вопросы охраны водно-болотных угодий Тюменской области // Окружающая среда. Тез. докл. областной научно-практической конференции. Тюмень, 1998. С. 40-44.
16. Озера Тоболо-Ишимской лесостепи // Водно-болотные угодья России. 1. Водно-болотные угодья международного значения Под общ. ред. В. Г. Кривенко. М.: Wetlands International Publication № 47. 1998. С. 158-172.



17. Королюк А. Ю. Охрана биоразнообразия растительности степного биома Западной Сибири // Сибирский экологический журнал. № 6. 1994. С. 589-594.
18. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Русское издание. СПб.: Мир и семья – 95, 1995. 992 с.
19. Красная книга РСФСР, растения. М.: Росагропромиздат, 1988. 591 с.

**Ольга Геннадьевна ВОРОНОВА—  
старший преподаватель кафедры  
ботаники биологического факультета,  
кандидат биологических наук**

УДК 581 + 582

### **ОНТОГЕНЕЗ ЛАПЧАТКИ ГУСИНОЙ (*POTENTILLA ANSERINA* L.)**

**АННОТАЦИЯ.** Изучен онтогенез мезофильного экотипа *P. anserina*, произрастающей в ряде южных районов Тюменской области. У вида выявлены закономерности изменения вегетативных и генеративных органов, отмечено появление в ценопопуляциях растений корнеотпрыскового происхождения.

*The article describes onthogenesis of ecotype P. anserina growing in southern parts of Tyumen region. In the flow of onthogenesis some regularities of mutation of the species under consideration and its vegetative and reproductive organs were worked out.*

Род *Potentilla* относится к числу наиболее полиморфных. Система рода была подробно разработана в начале XX века Теодором Вольфом [1] и проанализирована в работах ряда авторов [2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9]. По данным С. К. Черепанова [8], род насчитывает 237 видов.

Лапчатка гусиная относится к самому малочисленному из 7 подродов: *Chenopotentilla* Focke, включающему 3 вида (*Potentilla anserina* L., *Potentilla pacifica* Howell., *Potentilla egedii* Wormsk.) [2]. Изучением лапчатки гусиной в сравнительно-анатомическом плане занималась А. Г. Фокина [10], морфологическую структуру столонов исследовали В. С. Житков [6], Т. И. Серебрякова [11], вегетативную подвижность Н. Р. Павлова [12; 13], Е. Л. Любарский [14].

Несмотря на большой интерес исследователей к роду *Potentilla* и достаточно полную освещенность ряда вопросов, касающихся его изучения, в настоящее время, по мнению Н. Р. Павловой [13], М. М. Паленовой [15], остаются «... недостаточно изученными онтогенетические и фитоценотические особенности вегетативно-подвижных жизненных форм, которые широко распространены и играют значительную роль в фитоценозах». Интерес к жизненной форме вегетативно-подвижных растений не случаен. Они обладают хорошо выраженной способностью к вегетативному возобновлению и размножению, т. е. к «перемещению» по площади в более благоприятные экологические условия, соответственно могут осваивать с помощью физиологически более сильных, чем семена, зачатков соседние территории, повышенной физиологической и анатомической пластичностью [14]. По данным Т. И. Серебряковой [16], большое количество веге-