

СТЕПНЫЕ УЧАСТКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ООПТ

© 2012 Н.В. Золотарева, Е.Н. Подгаевская

Институт экологии растений и животных УрО РАН

Поступила 18.03.2012

Изучены реликтовые фрагменты степной растительности на территории Свердловской области, существующие на северном пределе распространения.

Ключевые слова: степная растительность, охраняемые виды, ООПТ.

Согласно ботанико-географическому районированию большая часть территории Свердловской области относится к бореально-лесной зоне. Степная растительность имеет реликтовый характер, представлена небольшими, изолированными островами по крутым берегам рек и склонам сопок южных экспозиций. Основная часть местообитаний горных степей на территории области сосредоточена в юго-западных районах (в Красноуфимском и Артинском) в пределах Красноуфимской лесостепи, именно здесь находятся 7 из 9 ботанических памятников природы Свердловской области, представленных степной растительностью.

При продвижении к северу площади степных участков и количество степных видов в их границах сокращаются, тем не менее, даже на значительном удалении от лесостепной зоны встречаются степные фрагменты отличающиеся значительным ценотическим и флористическим разнообразием. Так в результате обследования береговых обнажений по р. Пышме в Сухоложском районе были выявлены три участка, представляющие большое значение для сохранения степной растительности на северном пределе ее распространения.

Территория Сухоложского р-на находится в границах Уральской горной страны, относится к подзоне южной тайги. В рамках проекта по оценке современного состояния растительности ООПТ Свердловской области было проведено изучение памятников природы, приуроченных к берегам р. Пышмы на участке от пос. Курьи до д. Глядены: один ботанический – соновый бор и 3 ботанико-геоморфологических памятника природы, представленных скальными выходами и включающих комплекс редких скальных и петрофитно-степных видов. Скалы, относящиеся к ООПТ, не имеют фрагментов степных сообществ, на уступах отвесных скальных стен располагаются группировки растений. В тоже время выявленные нами степные участки не относятся к сети ООПТ, но включают значительное число степных видов и фраг-

менты степной растительности. Здесь встречаются фитоценозы с доминированием ковылей перистого, красивейшего, заросли спиреи городчатой и средней, разнотравно-клубничные остепненные луга, а также фрагменты оригинальных каменистых степей, где доминируют шиверекия северная, тимьян точечный, бурачок двусемянный.

Большое значение рассматриваемые участки имеют как резерваты генофонда степных видов – длительно существуя на значительном удалении от своих основных ареалов, популяции степных видов в настоящее время представлены особыми хромосомными формами. Так на примере скально-горностепных эндемичных уральских астрагалов показано, что инсуляризация популяций не приводит к значительному снижению уровня полиморфизма, но проявляется в закреплении различий между популяциями [8]. Для ряда реликтовых степных видов на данных участках выявлены наиболее северные местонахождения [3]: *Stipa pulcherrima* С.Koch – на Среднем Урале в основном встречается в пределах Кунгурской, Красноуфимской лесостепей, *Taraxacum proximum* (Dahlst.) Dahlst. – на территории Среднего Урала встречается в предлесостепной зоне [4], а также *Agropyron kasachstanicum* (Tzvel.) Peschkova, наиболее северное местонахождение которого ранее было известно по р. Исеть у г. Каменск-Уральский. Кроме того, здесь располагаются самые северные местонахождения *Stipa dasyphylla* (Lindem.) Trautv., *Astragalus falcatus* Lam., *Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitag., *Stipa capillata* L.

Участок № 1 (56°58'35,4" с.ш., 61°54'07,5" в.д.) протяженностью 1 км располагается по левому берегу р. Пышма от устья р. Рефт по направлению к пос. Руданскому. На крутых склонах южной экспозиции среди основных остепненных лесов встречаются мощные скальные выходы основных горных пород. На этом участке отмечено 48 степных и лесостепных видов. Также выявлено 6 охраняемых видов: в Красную книгу РФ [5] включены *Stipa dasyphylla*, *S. pennata* L., *S. pulcherrima*, в Красную книгу Свердловской области [6] – *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Parietaria micrantha* Ledeb., *Pulsatilla uralensis* (Zam.) Tzvel. Два вида относятся к эндемичным: *Seseli krylovii* (V.Tichomirov) M.Pimen. et

Золотарева Наталья Валерьевна к.б.н., снс, e-mail: nvp@ipae.uran.ru; Подгаевская Елена Николаевна, к.б.н., нс, e-mail: enp@ipae.uran.ru

Sdobnina, *Thymus punctulosus* Klok. Рассматриваемый участок представляет интерес и как местообитание многочисленной и прежде неизвестной популяции позднеплейстоценового реликта кавказского происхождения *Astragalus falcatus*. В лесостепном Зауралье (юг Свердловской области, запад Курганской области, север Челябинской области) находится наиболее резко обособленный фрагмент ареала вида [7]. Ранее самое северное местонахождение астрагала серпоплодного было отмечено у пос. Курьи, под скалами Три сестры (SVER). Найденная нами популяция *Astragalus falcatus* крупными фрагментами представлена по всему участку № 1, заросли астрагала встречаются в нижней части склона под пологом остепненных сосновых лесов, на лугах у подножья скал, также у их вершин.

Площадки на вершинах скал, а также пологие участки скальных склонов заняты фрагментами степной растительности. Наиболее часто встречаются фитоценозы с доминированием *Stipa pennata*. Примером может служить разнотравно-перисто-ковыльная кустарниковая степь, располагающаяся в средней части скального склона южной экспозиции крутизной 20°, площадь сообщества 100 м². Проективное покрытие кустарникового яруса 10 %, с обилием sol.-sp. встречаются *Rosa majalis* Heerm., *Spiraea crenata* L. Проективное покрытие травяного яруса 70 %, с обилием сор.2 отмечен *Stipa pennata*, сор.1,2 – *Fragaria viridis* (Duch.), сор.1 – *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski, *Veronica spicata* L., sp. – *Carex caryophylla* Latour., *C. praecox* Schreb., *Galium boreale* L., *Origanum vulgare* L., *Potentilla humifusa* Willd. ex Schlecht., *Pimpinella saxifraga* L., sol. – *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Arenaria serpyllifolia* L., *Artemisia frigida* Willd., *Campanula sibirica* L., *Carex rhizina* Blytt ex Lindbl., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Hypericum perforatum* L., *Linaria vulgaris* L., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Lupinaster pentaphyllus* Moench, *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Melica transsilvanica* Schur, *Poa angustifolia* L., *Silene klokovii* Knjasev, *Stipa capillata*, *Turritis glabra* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik.

Наиболее редким сообществом этого и остальных участков является сибирско-васильково-опушенно-лиственно-ковыльно-красивейше-ковыльная петрофитная степь. Сообщество занимает верхнюю часть скального склона южной экспозиции крутизной 25°, имеет площадь 140 м², поверхность почвы покрыта крупным щебнем (каменистость 80 %), кустарниковый ярус не выражен, единично встречаются *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova, *Rosa majalis*. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса 50 %, с обилием сор.1 отмечен *Stipa pulcherrima*, sp.-сор.1 – *Astragalus falcatus*, *Centaurea sibirica* L., *Stipa dasyphylla*, sp.– *Carex pediformis* C.A. Mey., *Vincetoxicum hirundinaria*, sol. – *Artemisia frigida*, *Campanula sibirica*, *Chenopodium hybridum* L., *Helictotrichon desertorum*, *Melica transsilvanica*, *Onosma simplicissima* L., *Potentilla*

humifusa, *Silene klokovii*, *Thymus punctulosus*, *Veronica spicata*.

Участок № 2. Сухоложский камень – высокие известняковые скалы протянувшиеся на 1 км по левому берегу р.Пышмы (56°55'44" с.ш., 62°02'2,3" в.д.) в окрестностях г. Сухой Лог. Несмотря на близость населенного пункта растительность этого участка находится в хорошем состоянии. Здесь отмечено 55 степных и лесостепных видов, выявлено 8 охраняемых видов: в Красную книгу РФ [5] включены *Stipa pennata*, *Minuartia krascheninnikovii* Schischk., в Красную книгу Свердловской области [6] – *Asparagus officinalis* L., *Aster alpinus* L., *Dianthus acicularis* Fisch. ex Ledeb., *Parietaria micrantha*, *Pulsatilla uralensis*, *Schivereckia hyperborea* (L.) Berkutenko. Четыре вида относятся к эндемичным: *Dianthus acicularis*, *Euphorbia korshinskyi* Geltn., *Scabiosa isetensis* L., *Thymus punctulosus*.

К вершинам скал подходят сосновые леса, половина участка представлена скальной стеной, обрывающейся в реку. На вершинах и крутых щебнистых склонах под скальными выходами развиты степные сообщества. Здесь отмечены разнотравно-перисто-ковыльные, разнотравно-широколистно-попынное, петрофитно-разнотравно-холоднопопынные сообщества, заросли ракичника русского. Наиболее интересны на данном участке фрагменты петрофитных степей, в частности сибирско-васильково-холоднопопынная петрофитная степь. Сообщество занимает вершину скалы южной экспозиции крутизной 7-10°, имеет площадь 30 м², поверхность почвы покрыта крупным щебнем (каменистость 70 %). Сообщество подвержено рекреационному воздействию. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса 30 %, с обилием sp.-сор.1 отмечены: *Artemisia frigida*, *Centaurea sibirica*, sp. – *Alyssum obovatum* (C.A.Mey.) Turcz., *Dianthus acicularis*, *Lappula squarrosa*, sol. – *Allium strictum* Schrad., *Aster alpinus*, *Carduus thoermeri* Weinm., *Crepis tectorum* L., *Galium ruthenicum* Willd., *Euphorbia gmelinii* Steud., *Fragaria viridis*, *Helictotrichon desertorum*, *Medicago falcata* L., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Polygala sibirica* L., *Pilosella vaillantii* (Tausch) Soják, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla humifusa*, *Silene klokovii*, *Taraxacum proximum*, *Taraxacum officinale* s.l., *Thymus punctulosus*, *Veronica spicata*.

Участок № 3. Красный Камень – высокие известняковые скалы по левому берегу р. Пышма в окрестностях г. Сухой Лог, в 2 км ниже по течению Сухоложского камня (56°55'50,9" с.ш., 62°02'31,5" в.д.). Участок находится недалеко от города, но его растительность находится в хорошем состоянии. Среди исследованных участков этот является наиболее остепненным – здесь отмечено 57 степных и лесостепных видов и значительное разнообразие степных сообществ. К вершинам скал подходят сосновые леса, на вершине и крутых скальных склонах встречаются фрагменты петрофитно-разнотравно-сибирско-василькового, красивейше-ковыльного сообществ, заросли степных кустарников с

доминированием вишни, спиреи городчатой, розы майской, ракатника руссокого. На всем исследованном отрезке р. Пышмы только в этом местообитании встречаются *Adonis vernalis* L., *Helictotrichon schellianum*, *Hypericum elegans* Steph. ex Willd., *Phelipanche lanuginosa* (С.А.Мей.) Holub. На данном участке выявлено 7 охраняемых видов: в Красную книгу РФ [5] включены *Stipa pennata*, *S. pulcherrima*, *Minuartia krascheninnikovii*, в Красную книгу Свердловской области [6] – *Adonis vernalis*, *Asparagus officinalis*, *Aster alpinus*, *Pulsatilla uralensis*. Один вид – эндемичный (*Thymus punctulosus*).

Здесь также как и на участке №1 найден ковыль красивейший, локально, на небольшом участке склона он имеет высокое обилие и формирует фрагмент красивейшековыльной степи. Сообщество занимает среднюю часть скального склона южной экспозиции крутизной 18°, имеет площадь 40 м², поверхность почвы местами покрыта крупным щебнем (каменистость 15 %), проективное покрытие мохового яруса менее 1 %, проективное покрытие кустарникового яруса 6 %, с обилием сол. встречаются *Chamaecytisus ruthenicus*, *Spiraea crenata*, единично – *Rosa glabrifolia* С.А. Мей. ex Rupr., *R. majalis*. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса 75 %, с обилием сор._{2,3} отмечен *Stipa pulcherrima*, сор.₁ – *Carex caryophyllea*, *Thalictrum minus* L. subsp. *flexuosum* (Bernh. ex Reichenb.) Krupkina, *Vincetoxicum hirundinaria*, sp. – *Adonis vernalis*, *Carex pediformis*, *Centaurea sibirica*, *Filipendula vulgaris* Moench, sol. – *Arenaria serpyllifolia*, *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Campanula sibirica*, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Carex praecox*, *Chenopodium album* L., *Dracocephalum thymiflorum* L., *Elytrigia lolioides* (Kar. et Kir.) Nevski, *Hypericum perforatum*, *Galium ruthenicum*, *G. tinctorium* (L.) Scop., *Gypsophila altissima* L., *Inula hirta* L., *Lappula squarrosa*, *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Pilosella vaillantii*, *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Potentilla humifusa*, *Silene klokovii*, *Veronica spicata*.

Приводим общий список степных и лесостепных видов с указанием номеров участков Сухоложских горных степей, на которых они были выявлены. *Agropyron kazachstanicum* – №1, *Allium rubens* Schrad. ex Willd. – №1, *A. strictum* – №1-3, *Adonis vernalis* – №1, *Alyssum obovatum* – №2, *Amoria montana* (L.) Sojak – №1-3, *Anemone sylvestris* L. – №1-3, *Arabis borealis* Andrzej. – №1, *Artemisia armeniaca* Lam. – №1, 2, *A. commutata* Bess. – №2, 3, *A. dracunculus* L. – №2, *A. frigida* – №1-3, *A. latifolia* Ledeb. – №2, 3, *A. sericea* Web. – №1-3, *Asparagus officinalis* – №2, 3, *Aster alpinus* – №2, 3, *Astragalus falcatus* – №1, *A. onobrychis* L. – №2, *Campanula sibirica* – №1, 2, *C. wolgensis* P. Smirn. – №2, 3, *C. x spyginii* Sakson. et Tzvel. – №1, 3, *Carex caryophyllea* – №1-3, *C. pediformis* – №1-3, *C. praecox* – №1-3, *C. supina* Wahlenb. – №1-3, *Centaurea sibirica* – №1-3, *Cerasus fruticosa* Pall. – №3, *Chamaecytisus ruthenicus* – №1-3, *Chamaerhodos erecta* (L.) Bunge – №1, *Dianthus acicularis* – №2, *D. versicolor* Fisch. ex Link – №1-3, *Elytrigia*

lolioides – №1-3, *Euphorbia gmelinii* – №1-3, *Euphorbia korshinskyi* – №2, *Filipendula ulmaria* subsp. *picbaueri* (Podp.) Smejkal – №1, *Filipendula vulgaris* – №1-3, *Fragaria viridis* – №1-3, *Galium ruthenicum* – №1-3, *G. verum* L. – №1, *Gentiana cruciata* L. – №2, 3, *Genista tinctoria* L., *Gypsophila altissima* – №2, 3, *Helictotrichon desertorum* – №1-3, *Helictotrichon schellianum* – №3, *Hypericum elegans* – №3, *Inula hirta* – №1-3, *Lithospermum officinale* L. – №2, *Melica transsilvanica* – №1-3, *Minuartia krascheninnikovii* – №2, 3, *Nonea rossica* Stev. – №2, *Onobrychis sibirica* (Sirj.) Turcz. ex Grossh. – №2, 3, *Onosma simplicissima* – №1-3, *Origanum vulgare* – №1-3, *Oxytropis pilosa* – №2, *Phelipanche lanuginosa* – №3, *Phleum phleoides* – №1-3, *Phlomis tuberosa* (L.) Moench – №1-3, *Plantago urvillei* Opiz – №1-3, *Poa urssulensis* Trin. – №1, 2, *Polygala sibirica* – №2, 3, *Potentilla humifusa* – №1-3, *P. longifolia* Willd. ex Schlecht. – №1-3, *Pulsatilla uralensis* – №1-3, *Scabiosa isetensis* – №2, *Serratula coronata* L. – №3, *Seseli ledebourii* G. Don fil. – №2, 3, *S. libanotis* (L.) Koch – №3, *Silene klokovii* – №1-3, *Spiraea crenata* – №1-3, *Stipa capillata* – №1, *S. dasyphylla* – №1, *S. pennata* – №1-3, *S. pulcherrima* – №1, 3, *Taraxacum proximum* – №2, *Thymus punctulosus* – №1-3, *Veronica spicata* – №1-3.

В условиях бореальной зоны существование степной растительности возможно только в местообитаниях с наиболее ксеридными условиями (основные и ультраосновные горные породы, инсолируемые крутые склоны, высокая каменистость субстрата, маломощный почвенный слой), препятствующими развитию лесной растительности. Чем севернее расположен степной участок, тем в большей степени сужается эколого-ценотическая амплитуда степных видов, сокращается число подходящих для них экотопов. Степные сообщества становятся маловидовыми, на северном пределе их площади редко превышают 100 м². Тем не менее, некоторые из выявленных фитоценозов уникальны – на северном пределе своего распространения существуют фрагменты ковыльных степей, где одновременно произрастают в различных сочетаниях 4 вида ковыля: *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *S. pennata*, *S. pulcherrima* (участок № 1). На территории Свердловской области это единственное место-нахождение, где можно встретить одновременно все 4 вида, подобные участки находятся в Красноуфимской лесостепи (на 250 км западнее и 50 км южнее), но они включают 2 – 3 вида. Согласно мнению большинства исследователей степная растительность на северных рубежах своего распространения имеют большое научное и познавательное значение и требуют охраны [1, 2].

Несмотря на свое северное местоположение, в совокупности рассматриваемые участки содержат 77 степных и лесостепных видов, чуть меньше, чем встречается в пределах наиболее крупных степных фрагментов Свердловской области (Красноуфимская лесостепь): так на Александровских сопках отмечено 86, а горе

Асентау – 80 видов степных и лесостепных растений. При этом общими для всех участков являются 33 вида, только на участке № 1 отмечено 10 видов, № 2 – 9, № 3 – 8. Исследованные участки также отличаются большим числом охраняемых и эндемичных видов, часть которых не отмечена на расположенных рядом ООПТ это – *Asparagus officinalis*, *Scabiosa isetensis*, *Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima*. Кроме того, на данных участках выявлены новые местонахождения редких степных видов, до настоящего момента известных из нескольких точек на юге Свердловской области (*Agropyron kasachstanicum*, *Taraxacum proximum*, *Stipa pulcherrima*). Исследованные степные участки должны быть включены в систему ООПТ Свердловской области в ранге памятников природы, как ценные объекты для сохранения степной растительности на северном пределе ее существования.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ проект №11-04-00435-а и РФФИ-«Урал» проект № 10-04-96055.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горчаковский П.Л. Об охране реликтовых растений и уникальных растительных сообществ на Урале // Охрана при-

роды на Урале. Комиссия по охране природы Урал. филиала Академии наук СССР. 1960 г., С. 79-85.

2. Лавренко Е.М., Семенова-Тян-Шанская А.М. Программа-инструкция по организации охраны ботанических объектов // Ботанический журнал, 1969. №8, с. 1269-1277.

3. Золотарева Н.В., Подгаевская Е.Н., Пустовалова Л.А. Новые местонахождения редких видов высших растений на территории Свердловской области // Вестник ОГУ. 2011. № 12. С. 69-72.

4. Князев М.С. Дополнения к флоре Северного и Среднего Урала // Ботанические исследования на Урале: материалы регион. с междунар. участием науч. конф., посвящ. памяти П.Л. Горчаковского / отв. ред. С.А. Овеснов; Перм. гос. ун-т. Пермь, 2009. 397 с.

5. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) [гл. ред.: Ю.П. Трутнев и др.; сост. Р.В. Камелин и др.]. М.: КМК, 2008. 855с.

6. Красная книга Свердловской области: Животные, растения грибы [сост. В. Н. Большаков и др.; отв. ред. Н. С. Корытин]. Екатеринбург: Баско, 2008. 256 с.

7. Красная книга Челябинской области: Животные, растения, грибы / [редкол.: В. Н. Большаков (пред.) и др.]. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2005. 448 с.

8. Кутлунина Н.А., Зимницкая С.А., Беляев А.Ю., Жеребцова М.И., Князев М.С. Механизмы выживания и поддержания генетического разнообразия в популяциях эндемичных уральских видов // Сборник аннотационных отчетов по проектам регионального конкурса РФФИ – «Урал» по Свердловской области 2007-2009 гг. Екатеринбург, 2010. С. 193-197.

STEPPE AREAS IN SVERDLOVSK REGION AS PERSPECTIVE OBJECTS FOR ORGANIZATION OF RESERVED TERRITORIES

© 2012 N.V. Zolotareva, E.N. Podgaevskaya

Institute of Plant and Animal Ecology of Urals Dep. of RAS

The relict fragments of steppe vegetation at the northern limit of their distribution in Sverdlovsk region were studied.

Key words: *steppe vegetation, protected species, reserved area.*