

**ПЕРВАЯ НАХОДКА *SCORZONERA GLABRA* RUPR. (ASTERACEAE)
В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «ЮГЫД ВА» (РЕСПУБЛИКА КОМИ)
И СОСТОЯНИЕ САМОЙ СЕВЕРНОЙ НА УРАЛЕ ПОПУЛЯЦИИ ЭТОГО ВИДА**

О.Е. Валуйских¹, В.А. Канев¹, А.С. Фадеев²

¹ Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, Сыктывкар

² Сыктывкарский государственный университет им. Пятирима Сорокина, Сыктывкар

E-mail: valuyskikh@ib.komisc.ru

Аннотация. Приводятся новые сведения об уральском фрагменте ареала *S. glabra* (Asteraceae). Вид впервые отмечен для территории национального парка «Югыд ва» (Республика Коми) и описана его эколого-фитоценотическая приуроченность на хребте Тельпос-из (Северный Урал). Получены данные о численности, площади и онтогенетической структуре краевой популяции *S. glabra*, обсуждены вопросы охраны этого вида в пределах Уральского региона.

Ключевые слова: *Scorzonera glabra*, ареал, структура популяции, Северный Урал

Введение

Scorzonera glabra Rupr. (*S. ruprechtiana* Lipsch. Krasch. ex Lipsch.) – козелец голый (к. Рупрехта) – восточноевропейско-южносибирский вид с широким дизъюнктивным ареалом, отдельные крупные фрагменты которого на территории России известны на севере европейской части (реки Северная Двина, Онега, Пинега, Мезень), Урале (Южный, Средний и Северный Урал), в южных районах Средней и Восточной Сибири (Черепанов, 1995; Токаревских, 1977; Куликов, 2013). Единичные места произрастания этого вида в мире известны в Республике Беларусь (Вознячук, 2011). Практически во всех регионах Урала, где встречается вид, он занесен в Красные книги. Следует отметить, что за последние десятилетия в результате развития систематики растений представления об объеме и статусе ряда видов, считавшихся эндемиками Урала, существенно изменились. Согласно П.В. Куликову с соавторами (2013), *S. glabra* не является истинным эндемиком Урала, так как имеет более широкий ареал и ошибочно отнесен П.Л. Горчаковским (1969) к эндемикам как *S. ruprechtiana*.

Этот скальный петрофитно-степной вид в предгорьях и горах Урала распространен неравномерно и является плейстоценовым реликтом. Выделяют два крупных участка его ареала – южноуральский и североуральский, в пределах которых вид меняет свою эколого-фитоценотическую приуроченность (Князев, 2007; Куликов, 2013). На Южном Урале основными местообитаниями *S. glabra* являются петрофитные степи и скальные обнажения различного состава, остепненные разнотравные луга, сосновые редколесья (Мулдашев, 2011; Куликов, 2005, 2013 и др.). На Среднем Урале вид очень редок, спорадически встречается на гипсовых и известняковых обнажениях в долинах рек, каменистых осыпях и скальных обнажениях горно-лесного пояса и, реже, в высокогорьях (Горчаковский, 1969; Князев, 2008; Овеснов, 2008). На Северном Урале входит в со-

став реликтовых остепненных петрофитных сообществ, приуроченных к скальным обнажениям известняковых пород в долинах рек, его также можно встретить в сообществах горных тундр (Токаревских, 1977; Князев, 2008; Овеснов, 2008; Улле, 2009; Ефимик, 2014 и др.).

Популяции *S. glabra* на территории Республики Коми располагаются близ северной границы ареала вида (в пределах его уральского фрагмента) и находятся под охраной (Улле, 2009). Места произрастания *S. glabra* в регионе известны из предгорий и гор западного макросклона Северного Урала. В предгорной ландшафтной зоне (200–300 м над ур.м.) вид отмечен в долинах рек Печора и Илыч, где встречается на скальных известняковых обнажениях по берегам, на карнизах и в расщелинах скал, в травяно-моховых сообществах. В горах отмечен на хребтах Сотчемъ-ельиз, Торрепорреиз (бассейн р. Илыча), Маньпупунер, Яныпупунер, Янымки, Маньемки, горах Янывондерсяхал и Медвежий камень (бассейн р. Печоры), где обычно произрастает на высотах 650–840 м над ур.м. в каменистых кустарничково-травяно-лишайниково-моховых, мохово-лишайниковых горных тундрах, на мелкощелочистом грунте, а также на карнизах останцов выветривания (Токаревских, 1977; Лавренко, 1995; Дёгтева, 1997, 2014; Улле, 2009; Флоры ..., 2016; материалы гербария Института биологии Коми НЦ УрО РАН). Указание вида для верхнего течения р. Мезени (Тиманский кряж), известное по сборам А.А. Корчагина (Улле, 2009), требует подтверждения.

Для этого вида в разных частях ареала в зависимости от типа местообитаний характерны различные по численности популяции. В ненарушенных фитоценозах (или в сообществах, испытывающих незначительную антропогенную нагрузку) численность популяций *S. glabra* варьирует от единичных растений до тысячи особей (в среднем 100–200 растений). В техногенно трансформированных сообществах Южного Урала числен-

ность популяций этого вида достигает десятков тысяч растений, причем он может выступать в роли основного ценозообразователя. Распределение растений на площади, занимаемой ценопопуляцией, неравномерное, часто групповое, со средней плотностью 1.6–50.2 экз./м². На Урале *S. glabra* образует нормальные полночленные или неполночленные ценопопуляции с преобладанием в возрастном спектре виргинильных, генеративных или сенильных особей (Лавренко, 1995; Лесина, 2011; Андреева, 2013; Леушина, 2013; Дёгтева, 2014).

Для изучения состояния популяций редких и охраняемых видов сосудистых растений в 2017 г. нами были проведены исследования на хребте Тельпос-из (Северный Урал, Республика Коми), который расположен в южной части национального парка «Югыд ва» и в ботаническом отношении исследован недостаточно. Установлено, что здесь встречается большое число редких таксонов сосудистых растений, среди которых есть реликты и эндемики Урала, в том числе представленные пограничными локальными популяциями (Красная книга ..., 2009; Валуйских, 2017). При выполнении работ получены сведения о местах произрастания, эколого-фитоценотической приуроченности и структуре популяций *S. glabra*.

Материал и методы

Полевые исследования проводили в 2017 г. на хребте Тельпос-из (N 63°55', E 59°10'), расположенном в верховьях р. Щугор. Согласно геоботаническому районированию, район исследований относится к Восточноуральско-Западносибирской подпровинции Урало-Западносибирской таежной провинции Евразийской таежной области и расположен в подзоне северной тайги (Исаченко, 1980). По схеме районирования Республики Коми он входит в округ пармовых и горных еловых, пихтовых и пихтово-еловых лесов с участием кедра и лиственницы на Северном и Приполярном Урале (Леса ..., 1999). Климат района исследований суровый, резко континентальный, с преобладанием холодного периода над умеренно теплым, что обусловлено географическим положением и значительной высотой хребтов. Продолжительность периода со среднесуточной температурой выше 0 °C составляет 120–160 дней, +10 °C – 50–70 дней. Среднегодовая сумма осадков в горных районах достигает 1100 мм. Устойчивый снежный покров устанавливается в начале октября, разрушается в конце мая–начале июня. Глубина промерзания почвы колеблется от 30 до 70 см (Растительный ..., 1954; Национальный парк ..., 2001; Атлас ..., 2011; Флоры ..., 2016).

Хребет Тельпос-из представляет собой вытянутую возвышенность протяженностью около 50 км с севера на юг с наивысшей точкой 1617 м

(гора Тельпос-из) и разнообразными высокогорными формами выветривания, представленными скалами, останцами, крупнокаменными осыпями, а также многочисленными карами и цирками, днища которых заполнены озерами, постоянными ледниками и снежниками. Для хребта характерны несколько высотных поясов растительности, сменяющих друг друга при подъеме по высотному градиенту: горно-лесной (до 550 м над ур.м.), подгольцовый (460–720 м над ур.м.), горно-тундровый (650–1100 м над ур.м.) и гольцовый (от 1000 м над ур.м.). В горно-лесном поясе преобладают темнохвойные леса, в подгольцовом – лиственничные и березовые редколесья, с подъемом сменяющиеся тундрами (Валуйских, 2017).

Для характеристики эколого-фитоценологических условий произрастания *S. glabra* выполняли геоботанические описания в соответствии с общепринятыми методиками (Полевая геоботаника, 1964; Воронов, 1973), определяли видовой состав и проективное покрытие сосудистых растений, мохообразных и лишайников. При обследовании популяций применяли подходы и методы популяционной биологии растений (Ценопопуляции растений, 1976, 1977, 1988). В сообществах с участием *S. glabra* закладывали трансекты, которые разбивали на учетные площадки размером 1 м² с регистрацией особей разного онтогенетического состояния. При изучении возрастной структуры популяции использовали концепцию дискретного описания онтогенеза, а выделение онтогенетических групп проводили с учетом особенностей, описанных для *S. glabra* (Лесина, 2013). На площадках отмечали ювенильные, имматурные, взрослые вегетативные, генеративные и сенильные особи, при этом основное внимание уделено ключевым признакам надземной сферы. Проростки не учитывали. Счетной единицей принята особь семенного происхождения, при партикуляции – парциальный побег. Определение координат мест произрастания редких видов выполняли с помощью GPS-навигатора. Для каждой ценопопуляции определяли площадь (м²), численность особей (шт.), плотность растений (экз./м²), индекс восстановления (Жукова, 1995), выражающийся отношением числа молодых особей к взрослой части популяции. Типизацию онтогенетических спектров проводили согласно классификации «дельта-омега» (Животовский, 2001) с определением индексов возрастности (Δ) и эффективности (ω). Гербарные сборы, подтверждающие находку *S. glabra* на хребте Тельпос-из, переданы в уникальную научную установку «Гербарий Института биологии Коми НЦ УрО РАН (SYKO)». Характеристика почвы на ключевом участке дана к.с.-х.н. Е.В. Жангуровым, Институт биологии Коми НЦ УрО РАН (неопубликованные данные).

Распространение

и эколого-фитоценотическая приуроченность

Местообитание популяции *S. glabra*, обнаруженное нами в северной части хребта Тельпос-из в окрестностях горы Тельпос-из, является самым северным из известных местонахождений этого вида на Урале. На территории национального парка «Югыд ва» вид ранее не находили. Локальные популяции *S. glabra* в долине р. Щугор позволяют расширить представления о протяженности уральского фрагмента ареала вида в северном направлении, что наглядно демонстрирует подготовленная нами картосхема (рис. 1). Видно, что в пределах уральского фрагмента ареала

популяции *S. glabra* очень редко встречаются на территории Среднего Урала. Подобная дизъюнкция ареалов на Урале отмечена для некоторых реликтов из числа травянистых растений. Это, вероятно, является результатом независимой миграции южноуральских и североуральских популяций из Сибири в одну из исторических эпох (Князев, 2007; Куликов, 2013). По мнению П.В. Куликова (2005), проникновение на Урал южно-сибирского вида *S. glabra* происходило в криоаридные фазы плейстоцена и раннего голоцена с последующим исчезновением этого вида на сопредельных равнинных территориях Сибири. Известно, что многие реликты Урала являются представителями «древнестепной» свиты и в определенные периоды прошлых геологических эпох, вероятно, были включены в сообщества холодных степей (Князев, 2012). В связи с этим сохранение самой северной локальной популяции петрофитно-степного вида *S. glabra* в сообществах горной тундры на хребте Тельпос-из вдали от основной части уральского ареала вида представляет несомненный интерес.

Популяции *S. glabra* приурочены к хорошо прогреваемому пологому склону юго-западной экспозиции крутизной 15–20° в горно-тундровом поясе в диапазоне высот 622–700 м над ур.м. (N 63°52'4.6", E 59°03'20.7"), где вид входит в состав сухих кустарничково-мохово-лишайниковых луговин в окрестностях горы Тельпос-из (рис. 2). Сообщества располагаются на хорошо дренированном открытом участке склона (шельф горы), покрытом средними и крупными обломками основных пород, создающими неровный кочкообразный микрорельеф. Крупные обломки каменных россыпей встречаются нечасто в виде отдельных больших валунов несколько метров в длину, возвышающихся над уровнем почвы до 20–30 см. Каменистые участки, состоящие из средних и мелких обломков горных пород (до 15 см высотой), занимают 20–25 % (местами до 40 %) площади. Почва серогумусовая (дерновая).

Сообщества полидоминантные, отличаются большим разнообразием и включают более 40 видов сосудистых растений и мхов. Общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса составляет от 40 до 70 %. Растения распреде-

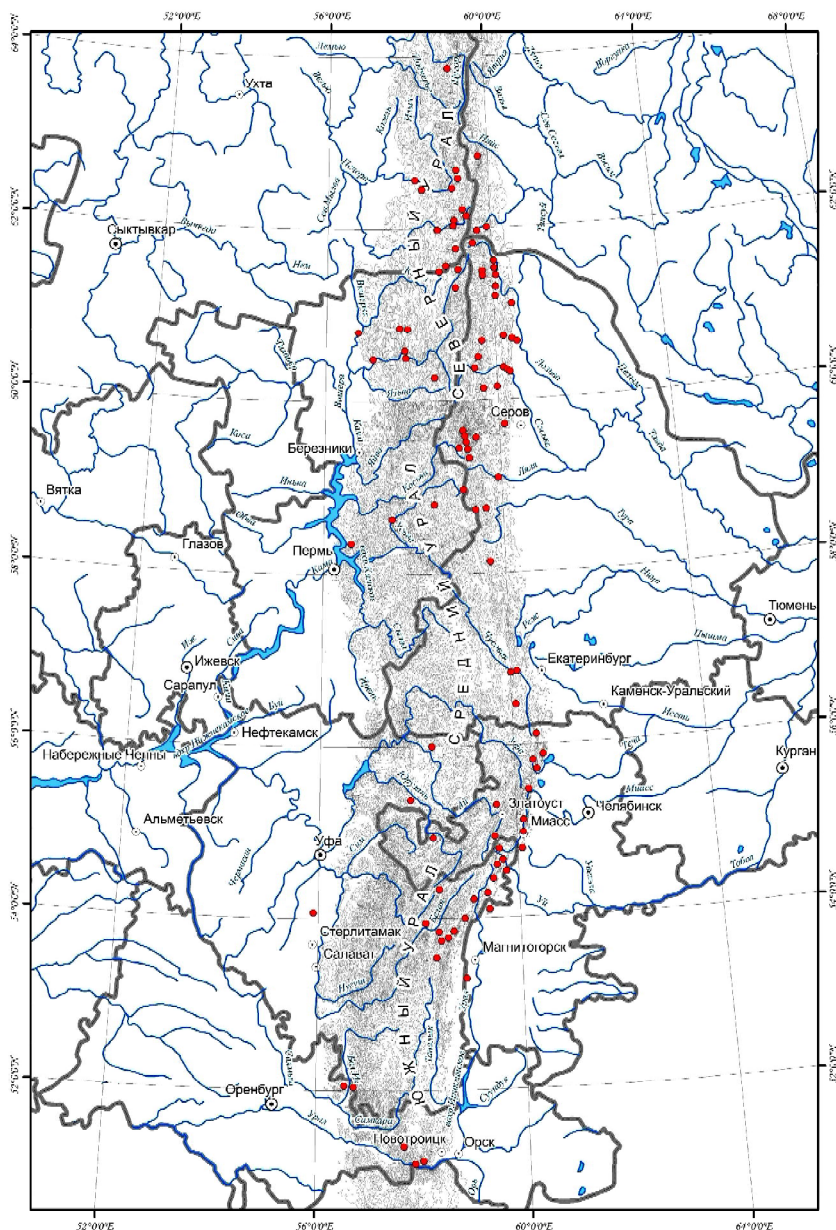


Рис. 1. Распространение *Scorzonera glabra* на Урале. Места произрастания вида приведены согласно материалам гербариев «Научный гербарий Института биологии Коми НЦ УрО РАН», SYKO (г. Сыктывкар) и «Музей Института экологии растений и животных УрО РАН», SVER (г. Екатеринбург) с учетом сведений, приведенных в Красных книгах Уральского региона (Князев, 1996, 2008; Овеснов, 2008; Мулдашев, 2011; Васина, 2013; Куликов, 2017).

лены мозаично, перемежаясь с участками каменных россыпей. Преобладают *Anemonastrum biarmiense* (Juz.) Holub (10–12 %), *Lagotis uralensis* Schischk. (5 %), *Scorzonera glabra* (5 %), с проективным покрытием 3–5 % отмечены *Salix phylicifolia* L., *S. reticulata* L., *Dryas octopetala* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Oxytropis sordida* (Willd.) Pers., *Cortusa matthioli* L., *Equisetum arvense* L., *Ligularia sibirica* (L.) Cass., *Bistorta major* S.F. Gray, *Galium boreale* L. *Valeriana wolgensis* Kazak. Мохово-лишайниковый покров занимает 40–60 % (на каменистых участках до 80 %) и сложен лишайниками рода *Cladonia* (*C. arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. uncialis*), *Cetraria islandica*, зелеными мхами *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. и видами рода *Brachythecium*. Из охраняемых в регионе видов растений отмечены *Anemonastrum biarmiense*, *Lagotis uralensis*, *Thymus talijevii* Klok. et Shost. s.l., *Dianthus repens* Willd.

Подобные сообщества с доминированием *Anemonastrum biarmiense* и участием *Scorzonera glabra* отмечены в горных тундрах на высотах порядка 650–700 м над ур.м. в пределах Печоро-Ильчского заповедника (Дёгтева, 1997). Примечательно, что вид *S. glabra* в горной части Северного Урала приурочен к хорошо дренированным склонам юго-восточной, южной, юго-западной и западной экспозиции с высотами от 650 до 850 м над ур.м. (Дёгтева, 2014; материалы гербария Института биологии Коми НЦ УрО РАН). Повидимому, этот петрофитно-степной реликт в горных тундрах Урала способен существовать в виде небольших популяций, приуроченных к теплым хорошо прогреваемым экотопам, где сохранились условия, приближенные к криоаридным условиям плейстоцена. Лишь немногие степные виды заходят так далеко на север и способны произрастать на участках горной тундры (Горчаковский, 1969; Лавренко, 1995). К факторам, обеспечивающим сохранение и стабильное существование уральских популяций *S. glabra* на северном пределе распространения, можно отнести наличие подходящих экотопических условий (выходы коренных пород, склоновый участок определенной

экспозиции, дренированные почвы, состав сообществ без кустарниковой и древесной растительности), умеренное зоогенное воздействие (выпас диких копытных) и отсутствие антропогенной нагрузки в районе исследований.

Структура популяции и охрана

S. glabra – многолетнее поликарпическое стержнекорневое травянистое растение с многоглавым каудексом, уходящим в почву более чем на 20 см. На момент проведения исследования (первая декада июля) цвело 80 % растений, остальная часть генеративных особей находилась в фазе бутонизации. Цветущие растения с 3–9 листьями в основании несли 1–3 генеративных побега высотой 16.8 (10–25) см. Длина листовая пластинки в среднем составляет 13.8 (8.5–20) см, ширина – 2.6 (1.5–4) см. Диаметр распустившихся корзинок 5.5 (4–7.2) см. Относительно сухой дренированный участок на склоне, наибольшая сомкнутость травостоя, замоховелые участки почвы являются благоприятными условиями для семенного размножения и развития особей *S. glabra* в условиях горной тундры.

Локальная популяция *S. glabra* общей численностью более 1000 особей занимает значительную площадь, тянется вдоль склона и состоит из двух локусов площадью 1000 и 1500 м², находящихся на расстоянии около 150 м друг от друга. В исследованном местообитании можно наблюдать неравномерно-групповое размещение особей *S. glabra*, сосредоточенных на выровненных участках в составе травяно-кустарничково-мохово-лишайниковых сообществ, а также в расщелинах между камнями. Средняя плотность растений составляет 4.7–12 экз./м² (в скоплениях – до 27 особей). Самоподдержание численности популяций осуществляется смешанным способом, ведущим является семенное размножение особей.

Анализ онтогенетической структуры показал, что в популяции *S. glabra* представлены растения всех онтогенетических групп за исключением проростков. Соотношение растений разного возраста в двух локусах подобно и представлено

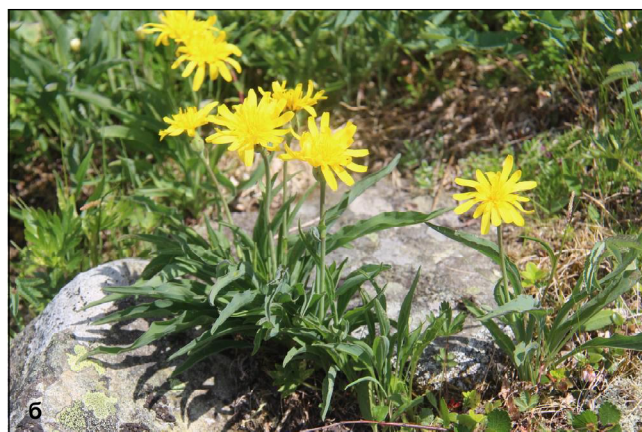


Рис. 2. Местообитание *Scorzonera glabra* на хребте Тельпос-из (а) и генеративные особи этого вида (б).

в виде полночленного онтогенетического спектра с преобладанием имматурных особей, которые составляют 32–38 % всей ценопопуляции (рис. 3). По классификации «дельта-омега» исследованная популяция *S. glabra* молодая ($\Delta = 0.29$, $\omega = 0.36$). Южнее вид чаще образует стареющие и старые популяции (Андреева, 2013). Высокая численность отдельных групп молодых растений (индекс восстановления равен 2.17) свидетельствует об интенсивном семенном возобновлении вида и является важным аспектом, обеспечивающим стабильность популяции *S. glabra*. Заметная доля особей старой части популяции определяется значительной продолжительностью генеративной и сенильной стадий в большом жизненном цикле *S. glabra* и поливариантностью развития особей этого вида на северной границе ареала.

В пределах Республики Коми вид *S. glabra* представлен изолированными популяциями, которые удалены друг от друга на значительные расстояния и в силу стенотопности вида встречаются спорадически (Лавренко, 1995; Улле, 2009; Дёгтева, 2014). Локальная популяция *S. glabra* на хребте Тельпос-из представляет собой устойчивую группировку особей, целостность которой определяется достаточно большими размерами, относительно высокой численностью, полночленной онтогенетической структурой и наличием семенного возобновления. Вероятно, в условиях Северного Урала *S. glabra* может существовать и противостоять конкуренции других видов только на локальных участках, где сохраняются условия, близкие петрофитно-степным комплексам. Краевое местоположение в пределах ареала, наличие изоляционных барьеров и удаленность малочисленных популяций друг от друга, узкая экотопическая приуроченность вида на Севере представляют преграду для скрещивания, ограничивают распространение вида на территории Республики Коми и могут служить причиной снижения генетического разнообразия локальной популяции *S. glabra*.

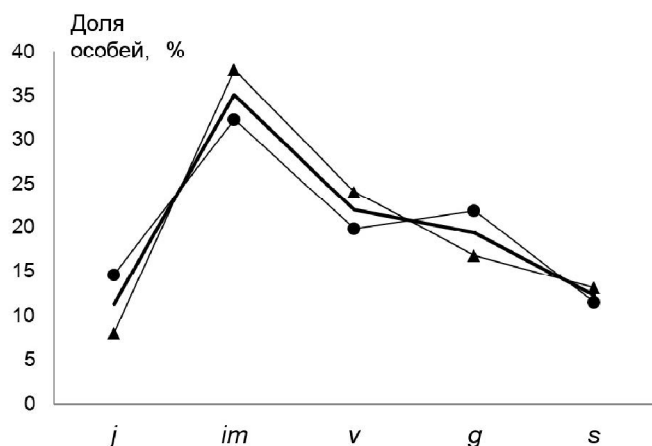


Рис. 3. Онтогенетический спектр популяции *Scorzonera glabra*. Приведены значения для двух локусов и среднее для популяции.

На Урале *S. glabra* охраняется во многих субъектах и включен в региональные Красные книги с категорией редкости 2 (Красная книга Республики Коми, 2009) и, чаще, 3 (Красная книга Пермского края (2008), Красная книга Республики Башкортостан (2011), Красная книга Свердловской области (2008), Красная книга Среднего Урала (1996), Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (2013), Красная книга Челябинской области (2017)). Разные физико-географические условия и широтное положение местообитаний *S. glabra* на Урале диктуют необходимость специфических мер региональной охраны и разработку методических рекомендаций с учетом численности вида.

На пределе распространения малочисленность и изолированность популяций делает их уязвимыми к любым, даже случайным, факторам. Основными лимитирующими факторами, приводимыми в качестве обоснования для включения *S. glabra* в списки охраняемых видов, являются особенности биологии (пограничное положение в ареале, реликтовость, малочисленность и изолированность отдельных популяций, узость экологической амплитуды) и антропогенное воздействие (избыточная рекреация, горные разработки, вытаптывание, выпас скота, степные пожары). Для выявления адаптивных возможностей особей *S. glabra*, диагностики состояния и прогноза развития популяций большое значение имеет систематизация сведений о поливариантности развития растений и основных популяционных параметрах. Это требует накопления материалов по популяционной биологии *S. glabra* в Республике Коми, создания системы мониторинга конкретных ценопопуляций, а также определения потенциального уровня антропогенной нагрузки на популяции и сообщества.

Выводы

1. Получены сведения о местах произрастания и эколого-фитоценотической приуроченности популяций *S. glabra* на хребте Тельпос-из (Северный Урал, Республика Коми). Местонахождения этого редкого на Урале вида впервые приводятся на территории национального парка «Югыд ва» и являются самыми северными в пределах уральского фрагмента ареала. Исследованная реликтовая популяция *S. glabra* приурочена к сухой кустарничково-мохово-лишайниковой луговине на высоте около 700 м над ур.м.

2. Установлено, что локальная популяция *S. glabra* на хребте Тельпос-из представляет собой устойчивую группировку особей, целостность которой определяется достаточно большими размерами (2500 м²), относительно высокой численностью (более 1000 особей), полночленной онтогенетической структурой и наличием активного семенного возобновления. Вид требует регулярного мониторинга на территории региона.

Работа выполнена в рамках государственного задания Института биологии Коми НЦ УрО РАН по теме «Структурно-функциональная организация растительных сообществ, разнообразие флоры, лишено- и микобиоты южной части национального парка «Югыд ва» (№ АААА-А16-116021010241-9) и проекта № 18-4-4-14 Комплексной программы фундаментальных научных исследований УрО РАН.

ЛИТЕРАТУРА

Андреева, П. О. Состояние ценопопуляций *Scorzonera glabra* Rupr. в условиях разнотипного антропогенного воздействия (Челябинская область) / П. О. Андреева // Экология: теория и практика : материалы Всероссийской конференции молодых ученых, 15–19 апреля 2013 г. – Екатеринбург : Голицынский, 2013. – С. 15–17.

Атлас Республики Коми. – Москва : Феория, 2011. – 448 с.

Валуйских, О. Е. Редкие растения окрестностей горы Хальмерсале (Северный Урал): эколого-фитоценологическая приуроченность, структура популяций, охрана / О. Е. Валуйских, Ю. А. Дубровский, Е. Е. Кулюгина, В. А. Канев // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2017. – № 40. – С. 66–87. – doi:10.17223/19988591/40/4

Васина, А. Л. Козелец голый *Scorzonera glabra* Rupr. (= *S. ruprechtiana* Lipsch. et Krasch.; *S. austriaca* auct. Non Willd. p.p.) / А. Л. Васина, М. С. Князев // Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы. – Екатеринбург : Баско, 2013. – С. 201.

Вознячук, И. П. Мониторинг охраняемых видов растений – практическая мера реализации стратегии сохранения редких и исчезающих видов растений / И. П. Вознячук // Красная книга Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы : материалы международной научной конференции, 13–15 декабря 2011 г., Витебск. – Витебск : УО «ВГУ им. П. М. Машерова», 2011. – С. 20–22.

Воронов, А. Г. Геоботаника / А. Г. Воронов – Москва : Высшая школа, 1973. – 384 с.

Горчаковский, П. Л. Основные проблемы исторической фитогеографии Урала / П. Л. Горчаковский ; отв. ред. С. А. Мамаев // Труды Института экологии растений и животных УрО РАН. – Свердловск, 1969. – Вып. 66. – 286 с.

Дёгтева С. В. Растительность ключевого участка в верховьях р. Печоры / С. В. Дёгтева // Флора и растительность Печоро-Ильчского биосферного заповедника. – Екатеринбург : УрО РАН, 1997. – С. 94–174.

Дёгтева, С. В. Первые итоги комплексного исследования растительности и флоры хребта Маньшупунер (Северный Урал, Печоро-Ильчский заповедник) / С. В. Дёгтева, В. А. Канев, И. И. Полетаева // Теоретическая и прикладная экология. – 2014. – № 1. – С. 74–82. – <http://envjournal.ru/ari/v2014/v1/files/14115.pdf>

Ефимик, Е. Г. Флора скальных обнажений рек Березовая и Колва (в пределах Чердынского района Пермского края) / Е. Г. Ефимик // Вестник Пермского университета. Биология. – 2014. – Вып. 1. – С. 4–9.

Животовский, Л. А. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений / Л. А. Животовский // Экология. – 2001. – № 1. – С. 3–7.

Жукова, Л. А. Популяционная жизнь луговых растений / Л. А. Жукова. – Йошкар-Ола : Ланар, 1995. – 224 с.

Исаченко, Т. И. Ботанико-географическое районирование / Т. И. Исаченко, Е. М. Лавренко // Растительность европейской части СССР. – Ленинград : Наука, 1980. – С. 10–20.

Князев, М. С. Козелец Рупрехта – *Scorzonera ruprechtiana* Lipsch. et Krasch. ex Lipsch. / М. С. Князев // Красная книга Среднего Урала – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 1996. – С. 105.

Князев, М. С. Реликтовые сообщества и популяции петрофильных видов растений на территории северных районов Свердловской области и проблема их охраны / М. С. Князев, С. А. Мамаев, В. Э. Власенко // Экология. – 2007. – № 5. – С. 343–349.

Князев, М. С. Козелец гладкий (козелец Рупрехта) – *Scorzonera glabra* Rupr. (*S. ruprechtiana* Lipsch. et Krasch.) / М. С. Князев // Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / отв. ред. Н. С. Корытин. – Екатеринбург : Баско, 2008. – С. 121.

Князев, М. С. Реликтовые фрагменты лесостепи в Зауралье / М. С. Князев, Н. В. Золотарева, Е. Н. Подгаевская // Ботанический журнал. – 2012. – № 10, т. 97. – С. 1276–1293.

Красная книга Республики Коми. – Сыктывкар : Коми НЦ УрО РАН, 2009. – С. 426.

Куликов, П. В. Козелец голый (к. Рупрехта) – *Scorzonera glabra* Rupr. (*S. ruprechtiana* Lipsch. et Krasch.) / П. В. Куликов // Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. – Москва, 2017. – С. 393.

Куликов, П. В. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения) / П. В. Куликов. – Екатеринбург-Миасс : Геотур. – 2005. – 537 с.

Куликов, П. В. Эндемичные растения Урала во флоре Свердловской области / П. В. Куликов, Н. В. Золотарева, Е. Н. Подгаевская ; науч. ред. В. А. Мухин. – Екатеринбург : Голицынский, 2013. – 612 с.

Лавренко, А. Н. Флора Печоро-Ильчского биосферного заповедника / А. Н. Лавренко, З. Г. Улле, Н. П. Сердитов. – Санкт-Петербург : Наука. – 1995. – 256 с.

Леса Республики Коми / Г. М. Козубов, А. И. Таскаев, С. В. Дёгтева, В. А. Мартыненко, И. В. Забова, К. С. Бобкова, Э. П. Галенко ; отв. ред. Г. М. Козубов, А. И. Таскаев. – Москва : Дизайн. Информация. Картография, 1999. – 332 с.

Лесина, С. А. Онтогенез и экология произрастания *Scorzonera glabra* в Челябинской области / С. А. Лесина, Е. В. Коротева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. – № 12. – С. 202–204.

Лесина, С. А. Онтогенез козельца гладкого (*Scorzonera glabra* Rupr.) / С. А. Лесина, Е. В. Коротева // Онтогенетический атлас растений. – Йошкар-Ола. – 2013. – Т. 7. – С. 176–179.

Леушина, Н. Р. К оценке состояния популяций редких видов растений заповедника «Басеги» / Н. Р. Леушина // Вестник Пермского университета. Биология, 2013. – Вып. 1. – С. 44–48.

Мартыненко, В. А. Конспект флоры национального парка «Югыд-ва» (Республика Коми) / В. А. Мартыненко, С. В. Дёгтева. – Екатеринбург : УрО РАН, 2003. – 107 с.

Мулдашев, А. А. Козелец голый (к. Рупрехта) – *Scorzonera glabra* Rupr. (*S. ruprechtiana* Lipsch. et Krasch.) / А. А. Мулдашев // Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1. Растения и грибы. – Уфа : МедиаПринт, 2011. – С. 239.

Национальный парк «Югыд ва» / под ред. В. И. Пономарева. – Москва : Дизайн. Информация. Картография, 2001. – 208 с.

Овеснов, С. А. Козелец голый – *Scorzonera glabra* Rupr. / С. А. Овеснов // Красная книга Пермского края. – Пермь : Книжный мир, 2008. – С. 161.

Полевая геоботаника / под ред. А. А. Корчагина, Е. М. Лавренко. – Москва : Наука, 1964. – Т. 3. – 530 с.

Растительный мир. – Москва : Изд-во АН СССР, 1954. – 379 с. – (Производительные силы Коми АССР ; т. 3, ч. 1).

Токаревских, С. А. Род *Scorzonera* L. – Козелец / С. А. Токаревских // Флора северо-востока европейской части СССР. – Ленинград : Наука, 1977. – Т. 4. – С. 207–208.

Улле, З. Г. Козелец голый (к. Рупрехта) – *Scorzonera glabra* Rupr. (*S. ruprechtiana* Lipsch. et Krasch. ex Lipsch.) / З. Г. Улле // Красная книга Республики Коми. – Сыктывкар : Коми НЦ УрО РАН, 2009. – С. 426.

Флоры, лишено- и микобиоты особо охраняемых ландшафтов бассейнов рек Косью и Большая Сыня (Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва») / С. В. Дёгтева, Р. Бришкайте, Н. Н. Гончарова, Ю. А. Дубровский, А. А. Дымов, М. В. Дулин, В. В. Елсаков, Е. В. Жангуров, Г. В. Железнова, В. А. Канев, Д. В. Кириллов, И. А. Кириллова, И. А. Козлова, Е. Е. Кулюгина, В. А. Мартыненко, И. В. Новаковская, Л. Я. Огородная, М. А. Паламарчук, В. Д. Панова, Е. Н. Патова, И. И. Полетаева, А. М. Пыстин, Т. Н. Пыстина, Н. А. Семенова, А. С. Стенина, И. Н. Стерлягова, Б. Ю. Тетерюк, Л. В. Тетерюк, Л. Н. Тикушева, Я. Хер-

манссон, Ю. Н. Шабалина, Т. П. Шубина, В. М. Щанов ; Отв. ред. С. В. Дёгтева. – Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2016. – 483 с.

Ценопопуляции растений: основные понятия и структура / Л. И. Воронцова, Л. Е. Гатцук, В. Н. Егорова, И. Н. Ермакова, Л. А. Жукова, Л. Б. Заугольнова, Е. Н. Курченко, А. Р. Матвеев, Т. Д. Михайлова, Е. А. Просвирнина, О. В. Смирнова, Н. А. Торопова, Л. Д. Фаликов, Н. И. Шорина ; под ред. А. А. Уранова, Т. И. Серебряковой. – Москва : Наука, 1976. – 215 с.

Ценопопуляции растений: очерки популяционной биологии / Л. Б. Заугольнова, Л. А. Жукова, А. С. Комаров, О. В. Смирнова ; под ред. Т. И. Серебряковой, Т. Г. Соколовой. – Москва : Наука, 1988. – 184 с.

Ценопопуляции растений: развитие и взаимоотношения / А. Г. Богданова, Н. М. Григорьева, В. Н. Егорова, И. Н. Ермакова, Л. А. Жукова, Л. Б. Заугольнова, А. Р. Матвеев, Н. Ф. Михайлова, О. В. Смирнова, Н. С. Сугоркина, А. А. Уранов, А. Н. Чебураева ; под ред. Т. И. Серебряковой. – Москва : Наука, 1977. – 131 с.

Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств / С. К. Черепанов. – Санкт-Петербург : Мир и семья, 1995. – 990 с.

THE FIRST FINDING OF *SCORZONERA GLABRA* RUPR. (ASTERACEAE) IN THE YUGYD VA NATIONAL PARK (KOMI REPUBLIC) AND THE STATE OF ITS NORTHERNMOST URAL POPULATION

O.E. Valuyskikh¹, V.A. Kanev¹, A.S. Fadeev²

¹ Institute of Biology of Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar

² Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar

Summary. *Scorzonera glabra* Rupr. (*S. ruprechtiana* Lipsch. Krasch. ex Lipsch.) is an east European-south Siberian species with a wide disjunctive range. Distribution of this rocky petrophyte-steppe relict throughout the Urals is uneven. On the territory of the Komi Republic, it can be met near the northern boundary of its habitat (within the Urals) and is included in the regional Red Data Book (2009). We obtained information on habitation areas and the ecologic-phytocenotic association of *S. glabra* populations on the Telpos-iz Ridge (the Northern Urals, Komi Republic). The studied relict population of *S. glabra* is the northernmost location of the species in the Urals and inhabits a dry shrub-moss-lichen meadow at an altitude of about 700 m above sea level. The species has been first discovered on the territory of the Yugyd Va National Park (Komi Republic). The local population of *S. glabra* on the Telpos-iz Ridge is a stable group of individuals whose stability bases on a sufficiently large habitation area (2500 m²), relatively high number (more than 1000 individuals), proper ontogenetic structure, and active seed regeneration.

The work was carried out within the frames of the state task 'Vegetation structural and functional organization and diversity of flora, lichen- and mycobiota of the southern part of the Yugyd Va National Park', registration No AAAA-A16-116021010241-9 and the project 'Diversity of the main ecosystemic components at latitude and altitude gradients on the Northern and sub-Polar Urals west macroslope», registration No № 18-4-4-14.

Key words: *Scorzonera glabra*, areal, cenopopulation structure, Northern Urals Red Data Book, Yugyd Va National Park