

УДК 581.9 (57.012)

doi: 10.31140/j.vestnikib.2017.4(202).1

## ЭКОТОПИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ И СОСТОЯНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ЮГЫД ВА» (СЕВЕРНЫЙ УРАЛ, РЕСПУБЛИКА КОМИ)

О.Е. Валуйских, Е.Е. Кулюгина, В.А. Канев, Ю.А. Дубровский

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки**Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, Сыктывкар*E-mail: [valuyskikh@ib.komisc.ru](mailto:valuyskikh@ib.komisc.ru)

*Аннотация.* В работе приводятся сведения о разнообразии редких и охраняемых видов сосудистых растений восточной части хребта Тельпос-из (Северный Урал) и их эколого-фитоценотической приуроченности. Во флоре ключевого участка выявлены местонахождения 23 охраняемых в регионе видов, большая часть которых отмечена здесь впервые. Семь из них являются реликтами и эндемиками Уральской горной страны, Арктики и европейского северо-востока России.

*Ключевые слова:* сосудистые растения, ценопопуляции, Красная книга, Северный Урал

### Введение

Национальный парк «Югид ва» – крупнейший природоохранный объект федерального значения в Республике Коми площадью 1 894 133 га, включенный в Список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО (Кадастр..., 2014). Нетронутые ландшафты резервата имеют особое значение в сохранении мест произрастания редких видов растений на западном макросклоне Северного и Приполярного Урала. 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). Исследование распространения редких и охраняемых видов, занесенных в Красные книги Российской Федерации (2008) и Республики Коми (2009), и характеристика современного состояния их ценопопуляций является одним из основополагающих этапов изучения разнообразия растительного мира ключевых территорий, а также важным критерием при планировании природоохранной деятельности.

Обширная территория национального парка в ботаническом отношении исследована неравномерно, местами – крайне недостаточно. Наиболее полно изучена северная часть резервата (Мартыненко, 2003; Биоразнообразие..., 2010; Охрана и мониторинг..., 2012; Флоры..., 2016 и др.). Опубликованные данные о растительном мире южной части парка в бассейнах рек Щугор и Подчерье эпизодичны (Лашенкова, 1946; Юдин, 1950; Мартыненко, 1992; Тетерюк, 2011; Изменения предгорных..., 2015; Канев, 2016), а сведения о ботаническом разнообразии данного района, подтвержденные гербарными образцами (материалы гербария SYKO Института биологии Коми НЦ УрО РАН) и публикациями, крайне бедны или отсутствуют. В 40-х гг. XX в. в междуре-

чья рек Подчерье и Щугор обследование растительного покрова проведено Ю.П. Юдиным, однако, его результаты остались неопубликованными и хранятся в архиве Коми НЦ УрО РАН. Популяционные исследования редких и охраняемых растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации (2008) и Республики Коми (2009), на данной территории ранее не проводили.

Цель настоящей работы заключалась в получении сведений о местах произрастания редких и охраняемых видов сосудистых растений, определении их эколого-фитоценотической приуроченности и оценке состояния ценопопуляций в ранее не исследованном районе южной части национального парка «Югид ва».

### Материалы и методы

Район исследований расположен в южной части национального парка «Югид ва» в верховьях р. Щугор на восточном склоне хребта Тельпос-из в окрестностях горы Хальмерсале (Северный Урал). Этот участок Уральских гор имеет среднегорный рельеф с высокогорными формами выветривания, представленными скалами, останцами, крупно-каменными осыпями, а также многочисленными карами и цирками, днища которых заполнены озерами, постоянными ледниками и снежниками. Горные поднятия территории сложены кварцитами, песчаниками, сланцами, гнейсами, гранитами и другими породами (Юдин, 1951, 1954). Согласно геоботаническому районированию, данный регион относится к Восточно-Уральско-Западносибирской подпровинции Урало-Западносибирской таежной провинции Евразийской таежной области и располагается 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 листвен-

ницы на Северном и Приполярном Урале (Леса..., 1999).

Для района исследований характерны несколько высотных поясов растительности, сменяющих друг друга при продвижении в горы: горно-лесной, подгольцовый, горно-тундровый и гольцовый. Лесная растительность поднимается до высоты 550-650 м над ур.м. Выше ее сменяет горно-тундровый пояс и с высоты 800-1000 м – гольцовый. На равнинной части данной территории преобладают темнохвойные леса, в горных долинах – лиственничные и еловые редколесья, с подъемом в горы сменяющиеся березовыми редколесьями, ерниковыми, кустарничковыми, лишайниковыми тундрами. В разных высотных поясах встречаются ивняки (вдоль водотоков, в ложбинах стока), луга (по берегам ручьев и горным склонам), кроме них – ерники и болотные комплексы. Пойменные участки заняты ивняками, перемежающимися с разнотравно-злаковыми лугами (Изменения предгорных..., 2015).

Полевые исследования вели в июле 2016 г. Для характеристики эколого-фитоценологических условий произрастания редких видов применяли комплекс стандартных геоботанических (Полевая геоботаника, 1964; Юннатов, 1964; Воронов, 1973; Ипатов, 2008) и флористических (Юрцев, 1991) методов. Растительный покров ключевого участка описывали на пробных площадях вдоль экологических профилей, заложенных с учетом высотного градиента, при маршрутном обследовании территории. Изучение локальной флоры ключевого участка выполняли маршрутным методом с посещением всех встречающихся типов экотопов и приуроченных к ним растительных сообществ. Протяженность радиальных маршрутов составляла 8-10 км. Списки видового состава документированы гербарными сборами, хранящимися в гербарии Института биологии Коми НЦ УрО РАН (СҮКО). Для семи видов редких и охраняемых растений (*Cryptogramma crispa*, *Anemonastrum biarmienne*, *Gypsophyla uralensis*, *Rhodiola rosea*, *R. quadrifida*, *Silene paucifolia* и *Tephroseria atropurpurea*) проведено детальное обследование структуры ценопопуляций по общепринятым методикам (Ценопопуляции..., 1976, 1977, 1988; Заугольнова, 1993 и др.), для остальных оценена только численность. Названия сосудистых растений приведены по сводке С.К. Черепанова (1995) с учетом последних изменений, приведенных в Красной книге Республики Коми (2009).

### Результаты

Флора ключевого участка насчитывает 272 вида сосудистых растений, относящихся к 163 родам и 59 семействам. В окрестностях горы Хальмерсале выявлено 23 таксона, относящихся к числу редких и нуждающихся в биологическом надзоре на территории Республики Коми, их

доля составляет 8.5% от общего состава флоры исследованного участка.

Проанализировано экотопическое распределение редких и охраняемых видов на исследованной территории. Установлено, что одни из них встречаются повсеместно в достаточно широком спектре местообитаний в разных высотных поясах и могут выступать в роли доминантов растительных сообществ (*Anemonastrum biarmienne*, *Rhodiola rosea*, *Pinus sibirica*), другие приурочены к определенным высотным поясам растительности (*Diapensia lapponica*, *Polemonium boreale*, *Harrimanella hypnoides*, *Leucorchis albida*), сообществам и экотопам (*Cryptogramma crispa*, *Gypsophyla uralensis*, *Thymus talijevii*, *Silene paucifolia* и др.) или имеют локальное распространение в пределах участка работ (*Rhodiola quadrifida*, *Veronica alpina*, *Phyllodoce caerulea*). Ниже приведены данные об экотопической приуроченности и численности ценопопуляций редких видов, обобщенные по категориям статуса редкости и представленные в порядке их упоминания в Красной книге Республики Коми (2009) в соответствии с общепринятой систематикой.

Установлено, что семь видов в окрестностях горы Хальмерсале относятся к группе таксонов категории статуса редкости 2 – сокращающиеся в численности (*Cryptogramma crispa*, *Pinus sibirica*, *Gypsophyla uralensis*, *Anemonastrum biarmienne*, *Rhodiola quadrifida*, *R. rosea*, *Thymus talijevii*). Отметим, что *Rhodiola rosea* охраняется на федеральном уровне (Красная книга..., 2008), а *Anemonastrum biarmienne* включен в Приложение к Красной книге Российской Федерации (2008) как вид, нуждающийся в контроле состояния популяций.

*Cryptogramma crispa* (L.) R. Br. (сем. Cryptogrammaceae) – горный скальный папоротник, единичные популяции которого известны из некоторых точек Приполярного и Северного Урала (Горчаковский, 1982; Красная книга..., 2009) и считаются реликтовыми (Игошина, 1966). Местонахождения *C. crispa* на территории Республики Коми являются крайними восточными точками в ареале этого европейского вида. В районе исследований он отмечен только в горно-тундровом поясе (на высоте 837 м над ур.м.) в верхней части горного склона восточной экспозиции в разреженном травяно-моховом сообществе среди каменных россыпей. Ценопопуляции *C. crispa* немногочисленные (до 100 особей), площадью 30-50 м<sup>2</sup>. Встречаются спорадически, их состояние на территории республики нуждается в более подробном изучении.

*Pinus sibirica* Du Tour (сем. Pinaceae) – евро-сибирский бореальный вид с широкой экологической амплитудой. В Республике Коми проходят северная и западная границы его распространения (Флора..., 1974, Красная книга..., 2009).

В пределах ключевого участка данный вид встречается повсеместно в разных высотных поясах. В горно-лесном и подгольцовом поясах (497-500 м над ур.м.) растет во всех типах лесов и редколесий, отмечен в голубично-морошково-сфагновых сообществах заболачивающихся торфяных бугров плоскобугристой болотной системы. В горно-тундровом поясе по склонам на высотах 625-800 м над ур.м. в пятнистых кустарничково-мохово-лишайниковых сообществах встречаются всходы и подрост *P. sibirica*. Численность популяций высокая – более 1000 экз.

*Gypsophyla uralensis* Less. (сем. Caryophyllaceae) – эндемик Урала, обычен на всех гольцовых вершинах Южного Урала, к северу (Северный и Приполярный Урал) становится редким (Красная книга..., 2009). В районе исследований вид встречается спорадически в горно-тундровом поясе (618-775 м над ур.м.) на выходах горных пород по склонам цирков, каменным осыпям южной и юго-западной экспозиции и на прилегающих выровненных участках в пятнистых кустарничково-лишайниковых тундрах. Ценопопуляции площадью 30-200 м<sup>2</sup> приурочены к хорошо прогреваемым склонам южной экспозиции крутизной 30-45°. Численность ценопопуляций *G. uralensis* на изученной территории варьировала от 20-50 до 500 особей. По характеру онтогенетического спектра состояние данных ценопопуляций можно охарактеризовать как относительно устойчивое. Высокий процент генеративных особей в целом характерен для этого вида в горных тундрах Урала (Тетерюк, 2009а), однако невысокая доля молодых особей в исследованных местах обитания свидетельствует о необходимости проведения мониторинговых наблюдений.

*Anemonastrum biarmiense* (Juz.) Holub (сем. Ranunculaceae) – эндемичный уральский вид с достаточно широкой эколого-фитоценотической приуроченностью, встречается от Полярного до Южного Урала на всем протяжении горных цепей (Горчаковский, 1969). Относится к наиболее уязвимым таксонам местной флоры и как уральский эндемик включен в Красную книгу Республики Коми (2009), а также в Приложение к Красной книге Российской Федерации (2008) как нуждающийся в биологическом надзоре таксон. В районе исследований *A. biarmiense* встречается повсеместно, в широком диапазоне высот (от 326 до 1200 м над ур.м.), образуя крупные по площади ценопопуляции. В составе горно-лесного пояса (320-540 м над ур.м.) тяготеет к березнякам зеленомошного и травяного типов, в подгольцовом высотном поясе встречается повсеместно под пологом горных лиственничников травяных, а также в березовых редколесьях травяных и долгомошных, по берегам водотоков на разнотравных луговинах. В горно-тундровом поясе (601-821 м над ур.м.) растет по склонам в различных типах кустарничковых тундр (филлодоцево-чер-

нично-цетрариевых, кустарничково-осоково-моховых, пятнистых кустарничково-травяно-лишайниково-моховых, кустарничково-мохово-лишайниковых) и ерниках кустарничково-(травяно-)моховых. Отмечен в гольцовом поясе (940-1200 м над ур.м.), где произрастает в тундровых сообществах нагорных плато с преобладанием в напочвенном покрове мхов и лишайников. Ценопопуляции *A. biarmiense* дифинитивные, многочисленные (от 200-300 до 1000 особей и более), длительно существующие на изученной территории, их структура соответствует данным, полученным другими исследователями для Уральского региона (Плотникова, 2009; Дёгтева, 2014), а состояние не вызывает опасений.

*Rhodiola quadrifida* (Pall.) Fisch. et C.A. Mey (сем. Crassulaceae) – аркто-альпийский вид, перигляциальный реликт, проникший на Урал из высокогорных районов Азии в плейстоцене (Горчаковский, 1969, 1982). На территории Республики Коми расположен обособленный западный (уральский) фрагмент ареала *R. quadrifida*, который, как считалось ранее, охватывает Полярный и Приполярный Урал (Лавренко, 1995; Мартыненко, 2003; материалы гербария Института биологии Коми НЦ УрО РАН (SYKO). На Северном Урале известны его местонахождения с восточного макросклона – хребет Чистоп, гора Денежкин Камень, Кытымский горный узел (Растительный покров..., 2006). В районе исследования вид встречается очень редко и обнаружен только в одном типе сообществ – в пятнистой кустарничково-травяно-лишайниково-моховой тундре в пределах выпуклых элементов рельефа в горно-тундровом поясе (620-821 м над ур.м.) и на нагорном плато гольцового пояса (922-991 м над ур.м.). Установлено, что выявленные нами локальные местонахождения *R. quadrifida* на восточном макросклоне хребта Тельпос-из близ горы Хальмерсале являются самыми южными в регионе, но прежде не были известны. В целом, состояние ценопопуляций удовлетворительное. Их численность до 50 особей, площадь не превышает 100 м<sup>2</sup>. Необходим постоянный мониторинг местообитаний *R. quadrifida*, которые соответствуют экологическим особенностям данного редкого вида и обеспечивают сохранение его реликтовых популяций на территории республики.

*Rhodiola rosea* L. (сем. Crassulaceae) – гипоарктический евразийско-американский высокогорный вид, имеющий ресурсное значение. Охраняемая часть ареала *R. rosea* расположена во многих регионах России, в том числе и на Урале (Красная книга..., 2008). В районе исследований вид достаточно обычен и отмечен во всех растительных поясах, часто произрастает совместно с *A. biarmiense*. В горно-лесном поясе *R. rosea* встречается на высотах 320-520 м над ур.м. в березняках вейниковых и по бечевникам вдоль рек. В подгольцовом поясе – на высотах 460-630 м над

ур.м. отмечен в лиственничниках и березовых редколесьях вейниковых, а также на вейниковых и разнотравно-злаковых пойменных лугах. В составе растительного покрова горно-тундрового пояса *R. rosea* образует ценопопуляции на разнотравно-злаковых луговинах вдоль водотоков и в нижних частях горных склонов, травяно-моховых тундровых сообществах (710-775 м над ур.м.). Отмечен на нагорных плато в осоково-мохово-лишайниковых и кустарничково-лишайниковых тундрах гольцового пояса (940-1180 м над ур.м.). По сравнению с северной частью национального парка «Югыд ва», где ценопопуляции *R. rosea* испытывают сильный стресс в результате разработки полезных ископаемых и неконтролируемых заготовок корневищ туристами (Охрана и мониторинг..., 2012), в пределах ключевого участка ценопопуляции этого вида характеризуются высокой численностью (до 1000 особей), находятся в устойчивом состоянии и оцениваются нами как стабильные.

*Thymus talijevii* Klok. et Shost. (сем. Lamiaceae) – горный бореальный вид, относится к эндемикам Урала и европейского северо-востока России. В Республике Коми встречается на известняках Среднего и Южного Тимана, Полярного, Приполярного и Северного Урала, востока Большеземельской тундры (Мартыненко, 2003; Красная книга..., 2009). В районе исследований единично встречен в пределах горно-тундрового пояса на высоте 755 м над ур.м. Его особи приурочены к каменным россыпям на склоне южной экспозиции, где они произрастают совместно с *G. uralensis* и *S. paucifolia*.

К таксонам с естественно низкой численностью, распространенным на ограниченной территории или спорадически встречающимся (категория статуса редкости 3), относятся восемь видов: *Polypodium vulgare*, *Leucorchis albida*, *Tephrosieris atropurpurea*, *Cardamine bellidifolia*, *Silene paucifolia*, *Diapensia lapponica*, *Oxyria digyna*, *Ranunculus sulphureus*.

*Polypodium vulgare* L. (сем. Polypodiaceae) – циркумбореальный голарктический вид (Секретарева, 2004). В Республике Коми приурочен к выходам коренных пород, скалам, каменным россыпям Северного и Полярного Урала (Красная книга..., 2009), а также зарегистрирован в бассейне р. Косью на Приполярном Урале (Флоры..., 2016). В пределах исследованного участка встречается редко в горно-тундровом поясе (700-905 м над ур.м.) на каменных россыпях. Численность ценопопуляций вида здесь не превышает 50 экз.

*Leucorchis albida* (L.) E. Mey. (сем. Orchidaceae) – гипоарктический европейско-американский вид, характерный для субальпийского и подгольцового горных поясов (Секретарева, 2004). В Республике Коми вид редок, его популяции находятся на южной границе ареала и встречаются на возвышенностях Тиманского кряжа, в бассей-

нах рек Мезень, Вымь, Ижма, Печора (Красная книга..., 2009), Приполярном Урале (Тетерюк, 2016). Для Северного Урала в окрестностях горы Хальмерсале выявлено новое место произрастания данного вида – заболоченный березовый лес (кустарничково-долгомошный), расположенный в горно-лесном поясе (335 м над ур.м.). Численность ценопопуляции низкая, насчитывает несколько экземпляров.

*Tephrosieris atropurpurea* (Ledeb.) Holub (сем. Asteraceae) – арктический сибирский вид, по территории Республики Коми проходит западная и южная граница его ареала (Красная книга..., 2009). В районе исследований вид регулярно встречается в горно-тундровом поясе (615-931 м над ур.м.) на пологих склонах в кустарничково-осоково-моховых, кустарничково-моховых и пятнистых кустарничково-травяно-лишайниково-моховых тундрах. В гольцовом поясе (906-1220 м над ур.м.) отмечен на нагорном плато горы Хальмерсале и прилегающих к нему верхних частях склонов в кустарничковых и осоковых тундрах с лишайниковым и моховым напочвенным покровом, вдоль ручьев – на травяно-моховых луговинах. Ценопопуляции занимают площадь около 200 м<sup>2</sup> и насчитывают 100-200 особей. В пределах ключевого участка локальная популяция *T. atropurpurea* находится в устойчивом состоянии и оценивается нами как относительно стабильная.

*Cardamine bellidifolia* L. (сем. Brassicaceae) – аркто-альпийский голарктический вид, характерный для Арктики и горных районов (Секретарева, 2004). В Республике Коми проходит юго-западная граница распространения этого вида. Он встречается на востоке Большеземельской тундры, в горах Полярного, Приполярного и Северного Урала (Красная книга..., 2009). В районе исследований обнаружен в гольцовом поясе (991 м над ур.м.) в кустарничково-лишайниковых тундрах. Ценопопуляции *C. bellidifolia* насчитывают разное число особей – от единичных растений до 50 экз.

*Silene paucifolia* Ledeb. (сем. Caryophyllaceae) – арктический сибирский вид, эндемик Арктики. В Республике Коми встречается в каменистых тундрах Урала (Полярный, Приполярный и Северный Урал), а также на Северном Тимане (Красная книга..., 2009; Тетерюк, 2009б). В районе исследований вид отмечен в лишайниковых петрариевых и флавоцетрариевых тундрах, на скальных обнажениях и каменных россыпях горно-тундрового и гольцового поясов на высотах 707-910 м над ур.м. Его особи приурочены к каменистым и щебнистым склонам южной и юго-восточной экспозиции, где они произрастают совместно с *G. uralensis*. Ценопопуляции *S. paucifolia* нормальные, дифинитивные, факультативно неполночленные, площадью до 100 м<sup>2</sup> и численностью от нескольких экземпляров до 50-100 особей.

*Diapensia lapponica* L. (сем. Diapensiaceae) – восточноамериканскоевропейский аркто-альпийский вид, проникающий в западную Сибирь и характерный для Арктики, субарктических и южных высокогорий. В Республике Коми отмечен только на Урале: от Полярного до Северного его отрезков (Красная книга..., 2009). В обследованном районе приурочен к горно-тундровому поясу (633-674 м над ур.м.). Произрастает на пологих участках горных склонов, выпуклых элементах рельефа в местах с минимальным снежным покрытием в зимний период, хорошо обдуваемых ветром. Приурочен к пятнистым кустарничково-травяно-лишайниково-моховым и кустарничково-мохово-лишайниковым тундрам, где ценопопуляции *D. lapponica* насчитывают от нескольких до 50 экз.

*Oxyria digyna* (L.) Hill (сем. Polygonaceae) – аркто-альпийский голарктический вид, который обитает в Арктике, субарктических и южных высокогорьях (Секретарева, 2004). По территории Республики Коми проходит южная граница его распространения. Вид встречается на Урале в его Полярном и Приполярном секторах, на Северный Урал заходит по гольцам (Красная книга..., 2009; Флоры..., 2016). В районе исследований редок, отмечен на нивальных луговинах гольцового пояса на высотах 991-1200 м над ур.м. Численность ценопопуляций насчитывает 100-200 экз.

*Ranunculus sulphureus* C.J. Phipps (сем. Ranunculaceae) – циркумполярный арктический вид (Секретарева, 2004). В Республике Коми проходит юго-западная граница его распространения. Вид отмечен в горных районах Полярного, Приполярного и Северного Урала (Красная книга..., 2009). На исследованной территории отмечен вдоль горных ручьев и на нивальных луговинах в горно-тундровом (706-759 м над ур.м.) и гольцовом (1168-1200 м над ур.м.) поясах. Численность ценопопуляций составляет 50-100 экз.

В районе исследования выявлены места произрастания двух таксонов (*Polemonium boreale* subsp. *nudipedum* и *Lagotis uralensis*) с категорией статуса редкости 4 – неопределенные по статусу в связи с недостатком сведений о состоянии их ценопопуляций на территории Республики Коми.

*Polemonium boreale* Adams. subsp. *nudipedum* (Klok.) R. Kam. (сем. Polemoniaceae) – евразийский арктический вид (Горчаковский, 1982). На территории республики известны места его произрастания в горах Полярного, Приполярного и Северного Урала, на востоке Большеземельской тундры (Красная книга..., 2009). В районе исследования отмечен в гольцовом поясе (1118 м над ур.м.) на нагорном плато в кустарничково-лишайниковых тундрах. Ценопопуляции насчитывают до 50 особей.

*Lagotis uralensis* Schischk. (сем. Scrophulariaceae) – уральский горно-тундровый эндемик (Гор-

чаковский, 1982). В Республике Коми отмечен в пределах Печоро-Илычского государственного природного биосферного заповедника на Северном Урале (Красная книга..., 2009), а также на Приполярном Урале в бассейнах рек Кожим и Большая Сыня (Флоры..., 2016). Установлено, что этот вид в районе исследований встречается в горно-тундровом поясе (775 м над ур.м.) на склоновых участках в кустарничково-осоково-моховых тундрах и на травяно-моховых луговинах, в гольцовом поясе (922 м над ур.м.) – на нивальных луговинах. Численность особей в ценопопуляциях – от нескольких до 50 экз.

Кроме перечисленных выше таксонов в окрестностях горы Хальмерсале обнаружены места произрастания видов, нуждающихся в биологическом надзоре за численностью и состоянием популяций на территории Республики Коми (*Xamilenis acaulis*, *Hedysarum arcticum*, *Harrimanella hypnoides*, *Loiseleuria procumbens*, *Phyllodoce caerulea*, *Veronica alpina*).

*Xamilenis acaulis* (L.) Tzvel. (*Silene acaulis* (L.) Jacq.) (сем. Caryophyllaceae) – чукотскоамериканскоевропейский аркто-альпийский вид, характерный для Арктики и субарктических и южных высокогорий (Секретарева, 2004). В Республике Коми произрастает в Большеземельской тундре, на Полярном, Приполярном и Северном Урале (Красная книга..., 2009). На ключевом участке обнаружен в пределах горно-тундрового (647-787 м над ур.м.) и гольцового (931-1118 м над ур.м.) поясов в осоково-мохово-лишайниковых и кустарничково-лишайниковых тундрах, пятнистых кустарничково-травяно-лишайниково-моховых и кустарничково-осоково-лишайниковых сообществах. Ценопопуляции вида насчитывают до 100 экз. каждая.

*Hedysarum arcticum* B. Fedtsch. (сем. Fabaceae) – евросибирский метаарктический (аркто-гольцовый) вид (Секретарева, 2004). По территории Республики Коми проходит юго-западная граница его распространения. В районе исследований отмечен в горно-тундровом поясе (620-633 м над ур.м.) на пологих участках рельефа в кустарничково-осоково-моховых фитоценозах; в гольцовом поясе (900 м над ур.м.) – на нагорном плато в кустарничково-лишайниковой тундре. Ценопопуляции вида многочисленные и насчитывают до 1000 особей.

*Harrimanella hypnoides* (L.) Cov. (сем. Ericaceae) – восточноамериканскоевропейский, проникающий в западную Сибирь, преимущественно арктический, заходящий в горы субарктики вид (Секретарева, 2004). На территории Республики Коми встречается в бассейне р. Усы и в северных секторах Уральских гор на Полярном и Приполярном Урале (Биоразнообразие..., 2007; Флоры..., 2016). Обнаруженные на Северном Урале места произрастания вида расширяют представление о его ареале. Выявлено, что *H. hypnoides*

произрастает в горно-тундровом поясе (633-647 м над ур.м.) на горных склонах в кустарничково-моховых тундрах. Численность каждой ценопопуляции составляет до 100 экз.

*Loiseleuria procumbens* (L.) Desv. (сем. Ericaceae) – циркумполярный, аркто-альпийский вид, типичный для Арктики, субарктических и южных высокогорий (Секретарева, 2004). Для Республики Коми известны места произрастания вида из бассейна р. Усы, а также с Полярного, Приполярного и Северного Урала (Биоразнообразие..., 2007; Флоры..., 2016 и др.). В районе исследований встречен только в горно-тундровом поясе (633-787 м над ур.м.) в кустарничково-моховой тундре. Численность ценопопуляции не превышает 100 экз.

*Phyllodoce caerulea* (L.) Vab. (сем. Ericaceae) – циркумполярный аркто-альпийский вид, произрастающий в Арктике, субарктических и южных высокогорьях (Секретарева, 2004). В Республике Коми отмечен на Полярном и Приполярном Урале (Красная книга..., 2009; Флоры..., 2016). Полученные сведения о произрастании данного вида на обследованном участке Северного Урала расширяют представление о его ареале. Здесь он встречается локальными группировками по склонам в филлодоцево-чернично-цетрариевых и кустарничково-моховых тундрах, кустарничково-травяно-моховых ерниках горно-тундрового пояса (577-821 м над ур.м.). Численность ценопопуляций не превышает 100 экз.

*Veronica alpina* L. (сем. Scrophulariaceae) – аркто-альпийский вид, распространенный в Арктике и высокогорьях (Секретарева, 2004). В Республике Коми встречается в Большеземельской тундре и на Урале (Полярном, Приполярном, Северном) (Красная книга..., 2009). В районе исследований вид произрастает на высотах 706-922 м над ур.м. в горно-тундровом и гольцовом поясах среди каменных россыпей на нивальных луговинах возле горных ручьев. Численность ценопопуляций вида не превышает 50 экз.

### Заключение

В окрестностях горы Хальмерсале выявлены места произрастания 23 охраняемых в Республике Коми видов, большая часть которых отмечена в данном районе впервые. Среди них эндемики Уральской горной страны (*Anemonastrum biarmense*, *Gypsophyla uralensis*, *Lagotis uralensis*, *Thymus talijevii*), Арктики (*Silene paucifolia*) и виды, представленные краевыми или реликтовыми популяциями (*Cryptogramma crispa*, *Polypodium vulgare*, *Rhodiola quadrifida* и др.). Выявлено их экотопическое распределение в границах ключевого участка, расширены представления об их ареалах в пределах Республики Коми.

Установлено, что одни из них имеют широкую экологическую амплитуду, приуроченность к разным высотным поясам и высокую ценоти-

ческую значимость в сообществах, где они обитают (*Anemonastrum biarmense*, *Rhodiola rosea*, *Pinus sibirica*), другие достаточно стенотопны, имеют локальное распространение в пределах участка работ, обитая в специфичных сообществах и экотопах (*Thymus talijevii*, *Gypsophyla uralensis*, *Veronica alpina*, *Cryptogramma crispa*, *Silene paucifolia*) или приурочены к определенным высотным поясам растительности (*Diapensia lapponica*, *Harrimanella hypnoides*, *Loiseleuria procumbens*, *Polemonium boreale* и др.). Находки в районе исследования крайних восточных в ареале ценопопуляций *Cryptogramma crispa* и самой южной в регионе малочисленной ценопопуляции *Rhodiola quadrifida* дополняют сведения об экологии и распространении этих реликтовых видов. Перечисленные таксоны имеют локальное распространение в пределах участка работ и требуют пристального внимания к состоянию их малочисленных на территории Республики Коми ценопопуляций.

Результаты исследований дополняют сведения о численности ценопопуляций, распространении и эколого-фитоценоотической приуроченности редких и охраняемых видов сосудистых растений и демонстрируют их современное состояние на территории южной части национального парка «Югыд ва» в пределах ключевого участка.

*Работа выполнена в рамках государственного задания на тему «Структурно-функциональная организация растительных сообществ, разнообразие флоры, лишено- и микобиоты южной части национального парка «Югыд ва» (№ АААА-А16-116021010241-9) при поддержке гранта РФФИ-Коми № 16-44-110167.*

### ЛИТЕРАТУРА

- Биоразнообразие водных и наземных экосистем бассейна реки Кожим (северная часть национального парка «Югыд ва») / В. В. Елсаков [и др.]; под ред. Е. Н. Патовой. – Сыктывкар, 2010. – 192 с.
- Биоразнообразие экосистем Полярного Урала / Л. Н. Волошко [и др.]; под ред. М. В. Гецен, А. И. Таскаева, Е. Н. Патовой. – Сыктывкар, 2007. – 252 с.
- Воронов, А. Г. Геоботаника / А. Г. Воронов. – Москва, 1973. – 384 с.
- Горчаковский, П. Л. Основные проблемы исторической фитогеографии Урала / П. Л. Горчаковский // Труды Института экологии растений и животных. – 1969. – Вып. 66. – 286 с.
- Горчаковский, П. Л. Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья / П. Л. Горчаковский, Е. А. Шурова. – Москва : Наука, 1982. – 208 с.
- Дёгтева, С. В. Первые итоги комплексного исследования растительности и флоры хребта Маньпупунер (Северный Урал, Печоро-Ильчский заповедник) / С. В. Дёгтева, В. А. Канев, И. И. Полетаева // Теоретическая и прикладная экология. – 2014. – № 1. – С. 74–82.
- Заугольнова, Л. Б. Подходы к оценке состояния ценопопуляций растений / Л. Б. Заугольнова, Л. В. Денисова, С. В. Никитина // Бюллетень МОИП. Отделение биологии. – 1993. – Т. 98, № 5. – С. 100–108.
- Игошина, К. Н. Флора горных и равнинных тундр и редколесий Урала / К. Н. Игошина // Растительность Крайнего Севера СССР и ее освоение. – Москва ; Ленинград : Наука, 1966. – Вып. 6. – С. 143.

- Изменения предгорных лесов бассейна реки Щугор по материалам спутниковой съемки периода 1986-2016 гг. / В. В. Елсаков, В. М. Щанов, В. С. Вирюкова, Е. Е. Кулюгина, Ю. А. Дубровский // Лесные экосистемы в условиях изменения климата: биологическая продуктивность и дистанционный мониторинг: сборник научных статей [Электронный ресурс] / [редкол.: Э. А. Курбанов (отв. ред.) и др.]; Поволжский государственный технологический университет [и др.]. – Йошкар-Ола: Поволжский гос. технологический ун-т, 2015. – С. 51–57.
- Ипатов, В. С. Описание фитоценоза. Методические рекомендации: учебно-методическое пособие / В. С. Ипатов, Д. М. Мирин. – Санкт-Петербург, 2008. – 71 с.
- Исаченко, Т. И. Ботанико-географическое районирование / Т. И. Исаченко, Е. М. Лавренко // Растительность европейской части СССР. – Ленинград: Наука, 1980. – С. 10–20.
- Кадастр особо охраняемых природных территорий Республики Коми / Р. Н. Алексеева [и др.]; под ред. С. В. Дёгтевой, В. И. Пономарева. – Сыктывкар, 2014. – 428 с.
- Канев, В. А. Материалы к флоре верхнего течения р. Щугор (национальный парк «Югыд ва», Северный Урал, Республика Коми) / В. А. Канев // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем: материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: в 2 кн. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2016. – Кн. 2. – С. 66–72.
- Красная книга Республики Коми / под ред. А. И. Таскаева. – Сыктывкар, 2009. – 791 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
- Лавренко, А. Н. Флора Печоро-Илычского биосферного заповедника / А. Н. Лавренко, З. Г. Улле, Н. П. Сердитов. – Санкт-Петербург: Наука, 1995. – 256 с.
- Лашенкова, А. Н. Растительность бассейна рек Щугор, Подчерем, Югыд-Вуктыл / А. Н. Лашенкова, Ю. П. Юдин // Рукописные фонды Коми НЦ УрО РАН, 1946. – 355 с. – Ф. 1. Оп. 2. Д. 183. 334.
- Леса Республики Коми / Г. М. Козубов [и др.]; под ред. Г. М. Козубова, А. И. Таскаева. – Москва: Дизайн. Информация. Картография, 1999. – 332 с.
- Мартыненко, В. А. Конспект флоры национального парка «Югыд ва» (Республика Коми) / В. А. Мартыненко, С. В. Дёгтева. – Екатеринбург: УрО РАН, 2003. – 107 с.
- Мартыненко, В. А. Локальные флоры равнинной части юга бассейна р. Печоры / В. А. Мартыненко // Флора и растительность южной части р. Печоры. – Сыктывкар, 1992. – С. 5–75. – (Труды Коми научно-центра УрО РАН; № 126).
- Охрана и мониторинг редких биологических видов в природных резерватах Урала в пределах Республики Коми // Природное наследие Урала. Разработка концепции регионального атласа / О. Е. Валуйских [и др.]; под ред. В. М. Павлейчика. – Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2012. – С. 163–192.
- Плотникова, И. А. *Anemonastrum biarmiense* (Juz.) Holub., сем. Ranunculaceae – ветреник пермский, сем. Лютиковые / И. А. Плотникова // Биология и экология редких растений Республики Коми. – Екатеринбург: УрО РАН, 2009. – Вып. 2. – С. 86–118.
- Полевая геоботаника / под ред. А. А. Корчагина, Е. М. Лавренко. – Москва; Ленинград: Наука, 1964. – Т. 3. – 530 с.
- Растительный покров и растительные ресурсы Полярного Урала / под ред. П. Л. Горчаковского. – Екатеринбург, 2006. – 796 с.
- Секретарева, Н. А. Сосудистые растения Российской Арктики и сопредельных территорий / Н. А. Секретарева. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – 131 с.
- Тетерюк, Л. В. *Gypsophila uralensis* Less., сем. Caryophyllaceae – качим уральский, сем. Гвоздичные / Л. В. Тетерюк // Биология и экология редких растений Республики Коми. – Екатеринбург: УрО РАН, 2009а. – Вып. 2. – С. 9–38.
- Тетерюк, Л. В. *Silene paucifolia* Ledeb., сем. Caryophyllaceae – смолевка малолистная, сем. Гвоздичные / Л. В. Тетерюк // Биология и экология редких растений Республики Коми. – Екатеринбург: УрО РАН, 2009б. – Вып. 2. – С. 39–61.
- Тетерюк, Л. В. Охраняемые сосудистые растения в бассейне реки Щугор. Состояние ценопопуляций некоторых редких видов / Л. В. Тетерюк, И. А. Кириллова, О. Е. Валуйских // Современное состояние и перспективы развития ООПТ европейского Севера и Урала: материалы Всероссийской научно-практической конференции (16–19 ноября 2010 г., Сыктывкар). – Сыктывкар, 2011. – С. 129–132.
- Тетерюк, Л. В. Состояние популяций редких сосудистых растений / Л. В. Тетерюк, И. И. Полетаева, И. А. Кириллова // Флоры, лишено- и микобиоты особо охраняемых ландшафтов бассейнов рек Косью и Большая Сыня (Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва»). – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2016. – С. 107–157.
- Флора северо-востока европейской части СССР. – Ленинград, 1974. – Т. 1. – 274 с.
- Флоры, лишено- и микобиоты особо охраняемых ландшафтов бассейнов рек Косью и Большая Сыня (Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва») / С. В. Дёгтева [и др.]; под ред. С. В. Дёгтевой. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2016. – 483 с.
- Ценопопуляции растений: основные понятия и структура / Л. И. Воронцова [и др.]; под ред. А. А. Уранова, Т. И. Серебряковой. – Москва: Наука, 1976. – 215 с.
- Ценопопуляции растений: развитие и взаимоотношения / А. Г. Богданова [и др.]; под ред. Т. И. Серебряковой. – Москва: Наука, 1977. – 131 с.
- Ценопопуляции растений: очерки популяционной биологии / Л. Б. Заугольнова [и др.]; под ред. Т. И. Серебряковой, Т. Г. Соколовой. – Москва: Наука, 1988. – 184 с.
- Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств / С. К. Черепанов; под ред. Г. С. Розенберга, С. В. Саксонова. – Санкт-Петербург: Мир и семья, 1995. – 990 с.
- Юдин, Ю. П. Геоботаническое районирование / Ю. П. Юдин // Растительный мир. – Сыктывкар, 1954. – С. 323–359. – (Производительные силы Коми АССР; Т. 3, ч. 1).
- Юдин, Ю. П. О возможности нахождения ледников на Тель-пос-изе (Северный Урал) / Ю. П. Юдин // Природа. – 1951. – С. 63–64.
- Юдин, Ю. П. Очерк растительности бассейнов рек Щугора и Подчерема / Ю. П. Юдин // Ботанический журнал. – 1950. – Т. 35, № 5. – С. 522–526.
- Юннатов, А. А. Типы и содержание геоботанических исследований. Выбор пробных площадей и заложение экологических профилей / А. А. Юннатов // Полевая геоботаника / под общ. ред. Е. М. Лавренко, А. А. Корчагина. – Москва: Наука, 1964. – Т. 3. – С. 9–36.
- Юрцев, Б. А. Основные понятия и термины флористики / Б. А. Юрцев, Р. В. Камелин. – Пермь, 1991. – 80 с.

**ECOTOPIC PREFERENCES AND POPULATION STATUS OF PROTECTED PLANTS  
IN THE SOUTHERN PART OF THE YUGYD VA NATIONAL PARK (NORTHERN URALS, KOMI REPUBLIC)**

**O.E. Valuyskikh, E.E. Kulyugina, Y.A. Dubrovskiy, V.A. Kanev**

*Institute of Biology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Science, Syktyvkar*

*Summary.* The aim of our research was to study the distribution, define the eco-phytocoenotic preferences and assess the state of rare and protected plants coenopopulations in the Yugyd Va National Park (Komi Republic). There is a lack of data on vegetation and plant species diversity of this region. Population studies devoted to rare and protected plants included in the Red Data Book of Russia and the Komi Republic had not been performed here earlier, too. The flora of the study area includes 272 species of vascular plants from 163 genera and 59 families. We found 23 rare species in the Komi Republic (8.5% from the total species number): *Anemonastrum biarmiense*, *Cardamine bellidifolia*, *Cryptogramma crista*, *Diapensia lapponica*, *Gypsophyla uralensis*, *Harrimanella hypnoides*, *Hedysarum arcticum*, *Lagotis uralensis*, *Leucorchis albida*, *Loiseleuria procumbens*, *Oxyria dygyna*, *Phyllodoce caerulea*, *Pinus sibirica*, *Polemonium boreale* subsp. *nudipedum*, *Polypodium vulgare*, *Ranunculus sulphureus*, *Rhodiola quadrifida*, *R. rosea*, *Silene paucifolia*, *Tephrosieris atropurpurea*, *Thymus talijevii*, *Veronica alpina* and *Xamilenis acaulis*. *Rhodiola rosea* and *Anemonastrum biarmiense* is in the Red Data Book of Russia. For eight species, we got the data on the area, number, ontogenetic and sexual structure of populations, which extends the knowledge about their biology and eco-phytocoenology and indicates their modern state in Yugyd Va National Park.

*Key words:* vascular plants, coenopopulation, Red Data Book, Northern Urals

---