

Для сохранения генофонда на территории Пермского края необходимо:

1. Ввести полный запрет на ввоз на территорию Пермского края южных пород пчел.
2. Провести исследования по выявлению мест обитания диких популяций среднерусской пчелы на территории Пермской области.

3. Проводить работу по созданию новых ООПТ для охраны генофонда среднерусской пчелы.

При организации таких целевых ООПТ необходимо предусмотреть следующее:

А) Цель объявления, профиль, порядок образования;

Б) ООПТ должно иметь площадь не менее 25 км², для обеспечения условий медосбора.

В) Определить режим функционирования, его охрану и контроль за соблюдением режима;

Г) В центре занимаемой ООПТ территории должна быть размещена пасека численностью не менее 200 пчелиных семей, которая служит базой для работы.

Д) Основным методом работы с пчелами на ООПТ необходимо предусмотреть чистопородное разведение по типу закрытой или панмиктической популяции, который позволяет сохранить генные концентрации в равновесном состоянии.

4. Каждые пять лет проводить мониторинг состояния популяции среднерусской пчелы для контроля морфофункциональных, этологических особенностей и хозяйственно-полезных свойств;

5. Необходимо введение комплекса ветеринарно-санитарных, зоотехнических мер, включающих систему эпизоотологического мониторинга, проведение ветеринарно-санитарных и профилактических мер борьбы с заразными болезнями пчел на местных пасеках;

6. Выделение администрацией Пермского края финансирования, для организации новых племенных хозяйств.

На территории Пермского края, на охраняемом ландшафте «Малиновый хутор» в положении об ООПТ ввести следующие тезисы:

1. Определить, что охраняемый ландшафт «Малиновый хутор» является особо охраняемой природной территорией созданной для охраны и изучения, в первую очередь, среднерусской пчелы в условиях естественного ее обитания;

2. Для ограждения от гибридизации среднерусской пчелы с другими породами медоносных пчел запретить ввоз передвижных пасек извне на территорию естественного расселения на охраняемом ландшафте «Малиновый хутор» и на территорию Уинского и соседних административных районов Пермского края;

На территории «Вишерского» заповедника:

1. Организовать поиски мест возможного расселения медоносных пчел в условиях старовозрастных хвойных лесов на территории заповедника.

2. Организовать на территории Вишерского заповедника, сохранение Вишерского экотипа среднерусской расы пчел.

В целом для сохранения морфофункционального своеобразия, особых качеств меда, хозяйственно-полезных свойств, среднерусской (темной) лесной пчелы, крайне важно осуществление двух главных и взаимосвязанных групп мер.

1. Введение запрета на ввоз южных пород пчел, пропаганда и популяризация среднерусской породы пчел, организации новых ООПТ по охране среднерусской расы пчел, организации новых репродуктивных хозяйств, проведение исследований по выявлению мест обитания диких популяций среднерусской пчелы на территории Пермской края.

2. К второй группе мер относится: проведение мониторинга состояния популяции среднерусской пчелы каждые 5 лет; введение комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий.

Библиографический список

1. Ильясов Р.А., Петухов А.В., Поскряков А.В., Николенко А.Г. Локальные популяции *Apis mellifera mellifera* L. на Урале // Генетика. 2007а. Т. 43. № 6. С. 855-858.
2. Николенко А.Г., Поскряков А.В. Полиморфизм локуса COI-COI митохондриальной ДНК *Apis mellifera* L. на Южном Урале // Генетика. 2002. Т. 38. № 4. С. 458-462.

УДК 581.55(211.7:234.853):57.045

М.В. Терентьева

Институт экологии растений и животных УрО РАН
620144, г. Екатеринбург, ул. 8 марта, 202
Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина
620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19
e-mail: Terenteva_MV@ipae.uran.ru

M.V. Terenteva

Institute of plant and animal ecology UB RAS
202, 8 March st., Ekaterinburg, 620144
Ural Federal University named after the first President of Russia
B. N. Yeltsin
19, Mira st., Ekaterinburg, 620002

СОСТАВ И СТРУКТУРА РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ НА ПРОФИЛЕ ТУНДРА – ЛЕС (ГОРНЫЙ МАССИВ ИРЕМЕЛЬ, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)

Вопрос продвижения верхней границы древесно-кустарниковой растительности в горные тундры является актуальным. Работа выполнена на Южном Урале, на горе Ирмель, в урочище Залавок. Исследованы видовой состав и соотношение проективного покрытия растений экологических и ценологических групп в сообществах горной тундры, экотона и леса. Проанализированы 12 геоботанических описаний. Установлено, что в пределах профиля от тундры к лесу закономерно меняется видовой состав сообществ, повышается проективное покрытие мезофитов (с 3 до 87%) и типично лесных видов (с 0 до 62%), снижается проективное покрытие психрофитов (с 96 до 10%) и высокогорных видов (с 96 до 10%).

Ключевые слова: верхняя граница древесно-кустарниковой растительности, *Juniperus sibirica* Burgsd., горно-тундровые растительные сообщества, изменение климата, Южный Урал.

COMPOSITION AND STRUCTURE PLANT COMMUNITIES ON THE PROFILE MOUNTAIN TUNDRA – FOREST (MOUNTAIN RANGE IREMEL, THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN)

Research of the upward limit of woody and shrub vegetation in mountain tundra is relevant. The work was carried out in the Southern Urals, the mountain Iremel, the top Zalavok. The species and correlation percentage cover vegetation of environmental and coenotic group on the plant communities in the mountain tundra, ecotone and forest were researched. 12 geobotanical areas were analyzed. Find that within profile mountain tundra – forest naturally change the species, rise percentage cover mesophyte (from 3 to 87%) and typically forest species (from 0 to 62%), decrease percentage cover psychrophyte (from 96 to 10%) and mountain species (from 96 to 10%).

Keywords: upper limit of woody and shrub vegetation, *Juniperus sibirica* Burgsd., mountain tundra plant communities, climate change, the Southern Urals.

Введение. Интенсивное лесовозобновление в горных местностях разных регионов мира и смещение вверх границ дровостоев различной сомкнутости на 30-60 м в последние 60-80 лет отмечены многими исследователями в XX в. (Моисеев и др., 2016).

Поднятие верхней границы древесной растительности стимулирует продвижение кустарников из экотона в горные тундры. Под экотонном понимается переходная зона между двумя типами растительности (по Б. М. Миркину). Имеются отдельные работы по продвижению кустарниковой растительности в регионах России (Шиятов, 2009). Внедрение кустарниковой растительности в горные тундры приводит к сокращению обилия сосудистых растений и мхов, меняя структуру сообщества (Sokovnina et al., 2018). Требуется освещения вопрос, как изменяются травяно-кустарничковый и мохово-лишайниковый ярусы при экспансии в горные тундры древесных растений (Ерохина, Соковнина, 2018). Целью работы является изучение состава и структуры растительных сообществ на профиле тундра – лес, а также оценка изменения проективного покрытия экологических и ценологических групп, представленных в сообществах на данном профиле.

Методы исследования. Работа проводилась на территории ООПТ Природный парк «Иремель», расположенном в Башкирии, на границе с Челябинской областью. Площадь парка 49 338 га. Он был создан 31 декабря 2010 г. Растительность представлена елово-пихтовыми лесами, горно-тундровыми сообществами и сфагновыми болотами. Флора парка включает 553 высших споровых и цветковых видов растений, из них 57 занесены в Красную книгу РБ (Русское географическое общество. Башкирское отделение <http://www.rgo-rb.ru/2016/10/prirodnyj-park-irem-el/> / ООПТ России <http://oort.aari.ru/oort/Иремель-0>).

В 2019 г. в урочище Залавок, который является северо-восточным отрогом Большого Иремеля (Шиятов, 1983), на профиле тундра – лес заложено 12 геоботанических площадей. В горной тундре на высоте 1311-1315 м над ур. м. заложено 3 площадки 10x10. В верхнем экотоне заложено 3 площадки 10x10 м на высоте 1295-1301 м над ур. м. В нижнем экотоне на высоте 1296-1298 м над ур. м. заложено 3 площадки 20x20 м. В лесу на высоте 1295-1299 м над ур. м. было заложено 3 площадки 20x20 м. Площадкам присвоены номера: 1-1 – 1-3 для горных тундр, 2-1 – 2-3 для верхнего экотона, 3-1 – 3-3 для нижнего экотона, и 4-1 – 4-3 для леса.

На каждой площадке: давали название растительного сообщества; отмечали GPS-координаты, географическое положение, высоту над уровнем моря, положение в рельефе; для древесного, кустарникового и травяно-кустарничкового ярусов составляли список видов, определяли высоту ярусов, отмечали проективное покрытие видов.

Для определения использовали: «Определитель сосудистых растений Среднего Урала» (Горчаковский и др., 1994); «Иллюстрированный определитель сосудистых растений Средней России» Т.1 – Т.3 (Губанов и др., 2002 – 2004), «Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения)» (Куликов, 2005). Отнесение видов к экологическим и ценологическим группам осуществлялось по П. В. Куликову (2005). Для установления распределения экологических и ценологических групп видов в растительных сообществах на профиле горная тундра – лес определяли суммарное проективное покрытие видов, относящихся к одной группе, в пределах горной тундры, верхнего экотона, нижнего экотона и леса. Кластерный анализ проводили с использованием метода Варда и оценкой Эвклидова расстояния на основании оценок обилия видов на площадках в Statistica 8.0 for Windows.

Результаты исследования. На исследованном профиле травяно-моховые горные тундры представлены голубично-ситниковыми и ивово-ситниковыми ассоциациями с долей участия *Juniperus sibirica* Burgsd. От 0 до 15%; верхний экотон представлен елово-можжевельновыми зарослями с долей участия *Juniperus sibirica* Burgsd. до 50%; нижний экотон представлен елово-березовым криволесьем с долей участия *Juniperus sibirica* Burgsd. до 30%; в еловом лесу доля участия можжевельника не превышает 5%.

С помощью кластерного анализа установлено разделение всего массива описаний на две группы (см. рис. 1). Первая группа состоит из сообществ, расположенных в экотоне и в горной тундре, вторая группа включает исключительно лесные сообщества. Однако, горно-тундровые сообщества выделяются в отдельный подкластер. Следовательно, описания в горной тундре и экотоне в большей мере схожи между собой. Это логично, так как раньше, до подъема кустарников и леса вверх по склонам, на месте экотона были горные тундры. Разделение этой группы описаний с лесными свидетельствует, что между лесными сообществами и сообществами тундры и экотона мало общих видов. Это обусловлено тем, что древесной растительностью из горных тундр вытесняются *Festuca igoschiniae* Tzvel., *Salix glauca* L., *Vaccinium uliginosum* L. и др.; из экотона вытесняются *Juniperus sibirica* Burgsd., *Betula tortuosa* auct., non Ledeb., *Campanula rotundifolia* L. и др.

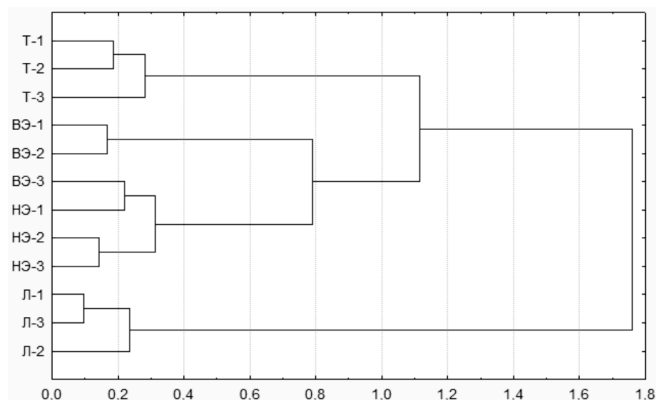


Рис. 1. Дендрограмма сходства (метод Варда) видового состава тундровых (Т-1 – 3), экотонных (BЭ-1 – 3, HЭ-1 – 3) и лесных сообществ (Л-1 – 3). По оси ординат – Эвклидово расстояние.

Под структурой растительных сообществ мы понимаем экологическую и ценогическую структуру по соотношению суммарного обилия видов. На рисунке 2 показано, что при переходе от тундры к нижнему экотону проективное покрытие психрофитов снижается постепенно, а при переходе из экотона в лес их проективное покрытие снижается резко. Проективное покрытие мезофитных видов, наоборот, возрастает при уменьшении высоты над уровнем моря. Между нижним экотон и лесом наблюдается сильный скачок проективного покрытия мезофитов в сторону увелечения. Проективное покрытие гигрофитов и ксерофитов на всех площадках незначительно. Ксерофиты отмечены только в горной тундре и в лесу; гигрофиты отмечены в нижнем экотоне и в лесу. Экотон, занимая промежуточное состояние, характеризуется большим участием психрофитов и значительным содержанием мезофитов.

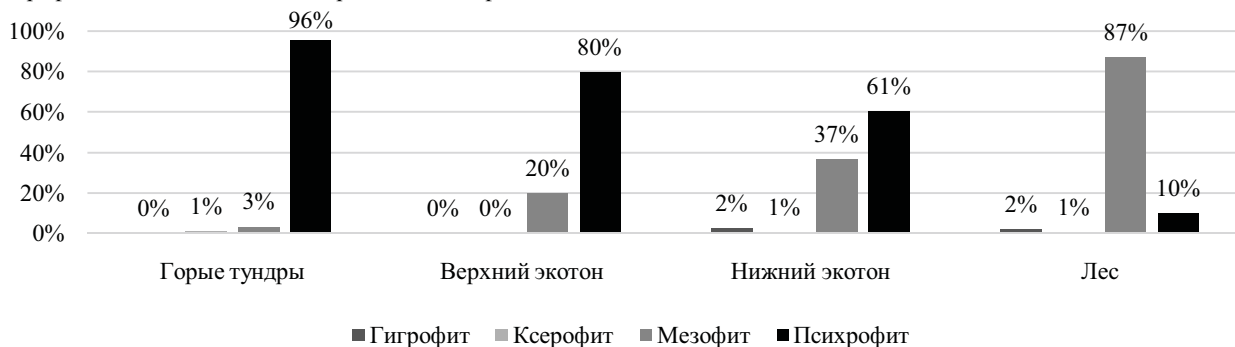


Рис. 2. Распределение экологических групп в пределах профиля тундра – лес путем оценки их суммарного проективного покрытия. По оси ординат – суммарное проективное покрытие.

Результаты анализа соотношения ценогических групп отражены на рисунке 3. Можно видеть, что проективное покрытие высокогорных видов закономерно снижается, а лесных видов – увеличивается при переходе тундра – лес. Опушечные виды на всех площадках и луговые виды в экотоне и в лесу встречаются редко; практически не встречаются болотные, петрофитные и скальные виды. Между нижним экотон и лесом наблюдается резкий скачок проективного покрытия ценогических групп. Растительность экотона характеризуется преобладанием по обилию горно-тундровых видов, при этом наблюдается внедрение типично лесных видов.

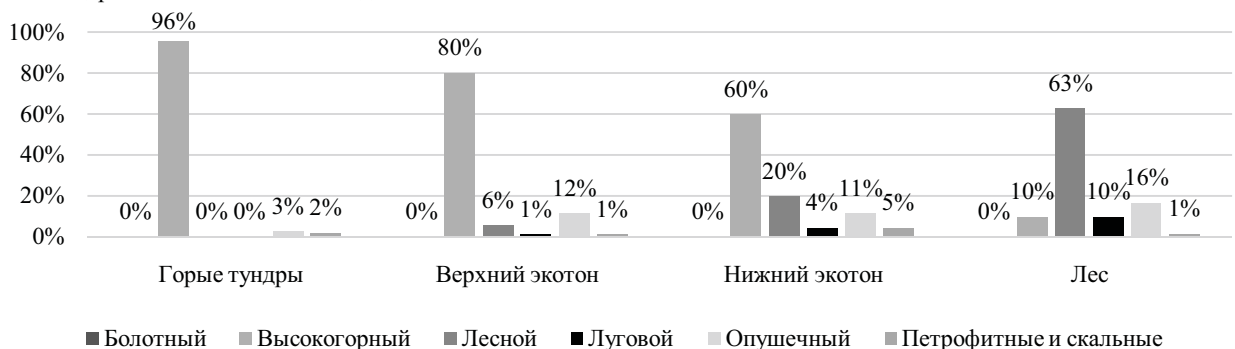


Рис. 3. Распределение ценогических групп на профиле тундра – лес, путем оценки их суммарного проективного покрытия. По оси ординат – суммарное проективное покрытие.

Выводы

1. На изученном профиле тундра-лес (урочище Залавок, горный массив Ирмель) наблюдается закономерное разделение растительных сообществ на горно-тундровые и горно-лесные. Растительность экотона включает горно-тундровые и лесные виды, что соответствует переходному характеру этой полосы.

2. Экологическая структура изученных растительных сообществ демонстрирует закономерное распределение видов разных экологических групп на высотном профиле. По мере снижения высоты и увеличения древесно-кустарниковой растительности закономерно снижается проективное покрытие психрофитов и увеличивается обилие мезофитов.

3. Ценогическая структура растительных сообществ также закономерно изменяется. При переходе от горно-тундровых сообществ к горно-лесным сокращается проективное покрытие высокогорных видов и увеличивается обилие лесных.

Библиографический список

1 Sokovnina S. U., Erokhina O. V., Veselkin D. V. The Living Ground Cover of Mountain Tundra in the Northern and Southern Urals During an Invasion of *Juniperus sibirica* // Ecology and Geography of Plants and Plant Communities – The fourth International Scientific Conference on Ecology and Geography of Plants and Plant Communities. – Volume 2018 – pages 211–218

2 Ерохина О. В., Соковнина С. Ю. Характеристика горно-тундровых растительных сообществ с разной долей участия можжевельника сибирского (*Juniperus sibirica* Bursgd.) Северного и Южного Урала // Экология и география растений и растительных сообществ – Материалы IV Междунар. науч. конф., Гуманитарный ун-т. – Екатеринбург, 2018 – С. 262

3 Моисеев П. А., Бубнов М. О., Дэви Н. М., Нагимов З. Я. Изменение структуры и фитомассы древостоев на верхнем пределе их произрастания на Южном Урале // ЭКОЛОГИЯ, 2016, № 3, с. 163–172

4 Миркин Б. М., Розенберг Г. С. Толковый словарь современной фитоценологии. – М.: Наука, 1983. – 134 с.

5 Шиятов С. Г. Опыт использования старых фотоснимков для изучения смены лесной растительности на верхнем пределе ее произрастания // Флористические и геоботанические исследования на Урале. – Свердловск, 1983. – С. 76–109

6 Русское географическое общество. Башкирское отделение [Открытый интернет-ресурс] / (Дата обновления 21.10.2016) <http://www.rgo-rb.ru/2016/10/priodnyj-park-iremel/> (Дата обращения: 11.09.2019)

7 ООПТ России [Открытый интернет-ресурс] / (Дата обновления 07.12.2018) <http://oopt.aari.ru/oopt/Ирмель-0> (Дата обращения 11.09.2019)

УДК 502.52

А.И. Шатрова, Д.Н. Андреев

Пермский государственный
национальный исследовательский университет
614990, Пермь, Букирева, 15
e-mail: andreev@psu.ru

A.I. Shatrova, D.N. Andreev

Perm State University
15, Bukireva st., Perm, 614990

ОСОБЕННОСТИ ГОРОДСКИХ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

В статье рассмотрены основные функции городских особо охраняемых природных территорий (ООПТ), их отличительные черты. Выявлены характерные проблемы и особенности функционирования на примерах городов РФ. Кратко приведены аспекты управления. Городские ООПТ поддерживают экологическое равновесие экосистем, обеспечивают сохранение природных и культурных достопримечательностей, ценных объектов. Выполняют эколого-просветительскую, воспитательную, рекреационную функцию. В условиях города природные территории подвержены антропогенному воздействию, что сказывается на состоянии компонентов экосистем. Отмечается отсутствие эффективного управления системой ООПТ, как на федеральном, так и на региональном и муниципальном уровнях власти.

Ключевые слова: город, РФ, особо охраняемая природная территория, функции ООПТ, проблемы ООПТ

FEATURES OF URBAN PROTECTED AREAS

The article deals with the main functions of urban protected areas, their distinctive features. Characteristic problems and features of functioning on examples of the cities of the Russian Federation are revealed. Management aspects are briefly presented. Urban protected areas maintain the ecological balance of ecosystems, ensure the preservation of natural and cultural attractions, valuable objects. They perform ecological and educational, recreational function. In urban conditions, natural areas are subject to anthropogenic impact, which affects the state of ecosystem components. There is a lack of effective management of the system of protected areas, both at the Federal and regional and municipal levels of government.

Keywords: city, Russian Federation, protected area, functions of protected areas, problems of protected areas

В результате увеличения роста численности городского населения и числа городов, а также возрастания площади охраняемых природных территорий, со второй половины XX в. наметилась тенденция увеличения числа ООПТ в городских ландшафтах.

Идея о необходимости создания ООПТ в городах была озвучена на крупных международных форумах в Дурбане (2003), Бангкоке (2005), Барселоне (2008) и др. Считается, что приобщение городских жителей к проблемам ООПТ может оказать влияние на сохранение природных территорий в других местах [4].

Ряд авторов отмечают специфичность городских ООПТ, поскольку нахождение в урбанистическом ландшафте меняет задачи и особенности функционирования. Основные задачи ООПТ отходят на второй план, такие как сохранение эталонных и уникальных экосистем, сохранение местообитаний и др., сокращаются их площади [5,6]. Появляются категории, не свойственные естественным природным массивам – ботанический сад, городской лес, дендропарк и др. [11].

Городские особо охраняемые природные территории значительно изменены человеком, подвержены существенной антропогенной нагрузке, тем не менее, их важность неопределима. В этом заключается их отличительная черта.