

приводит к их отмиранию и за счет этого возрастанию роли лишайников. Набор кустарников и кустарничков в этом типе сообществ на севере бореальной и на юге тундровой зоны сходен. В подзонах типичных и арктических тундр при сохранении структуры мохового яруса, верхний образован арктическими злаками, что безусловно связано с зоогенным влиянием. В зимний период эти биотопы активно используются леммингами.

ЛИТЕРАТУРА

- Александрова В. Д.* Тундры правобережья реки Попигай // Тр. Аркт. Ин-та. 1937. Т. 63. С. 181–207.
- Ары-Мас.* Природные условия, флора и растительность самого северного в мире лесного массива. Л., 1978. 192 с.
- Вебер Х. Э., Моравец Я., Терийя Ж.-П.* Международный кодекс фитосоциологической номенклатуры. 3-е изд. // Растительность России. 2005. № 7. С. 3–38.
- Виноградова А. Н.* Геоботанический очерк оленьих пастбищ района реки Пясины // Тр. Аркт. Ин-та. 1937. Т. 63. С. 5–45.
- Геоботаническое районирование СССР.* М.-Л., 1947. 152 с.
- Матвеева Н. В.* Зональность в растительном покрове Арктики. 1998. СПб., 220 с.
- Матвеева Н. В., Полозова Т. Г., Благодатских Л. С., Дорогостайская Е. В.* Краткий очерк растительности окрестностей Таймырского биогеоценологического стационара // Биогеоценозы таймырской тундры и их продуктивность. Л. 1973. Вып. 2. С. 7–49.
- Матвеева Н. В., Заноха Л. Л.* Растительность южных тундр на западном Таймыре // Южные тундры Таймыра. 1986. Л., С. 5–67.
- Чернов Ю. И., Матвеева Н. В.* Закономерности зонального распределения растительных сообществ на Таймыре // Арктические тундры и полярные пустыни Таймыра. Л., 1979. С. 166–200.
- Matveeva N. V.* Floristic classification and ecology of tundra vegetation of the Taumyr Peninsula, northern Siberia // J. Veg. Sci. 1994. Vol. 5. № 6. P. 813–828.

СООБЩЕСТВА С УЧАСТИЕМ КУСТАРНИКОВ В ГОРНЫХ СТЕПЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Золотарева Н. В.

Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия.
nvp@ipae.uran.ru

Кустарниковые степи и заросли степных кустарников – характерная черта островных горных степей Урала. Данные сообщества являются членами сукцессионного ряда, отражающего процесс зарастания горных сте-

пей. Существование реликтовых степей в пределах лесной зоны обусловлено эдафическими факторами; постоянный смыв мелкозема с крутых частей склона, его накопление в понижениях и у подножья ведет к нарастанию толщины почвенного слоя, увеличению ее влагоемкости, и как следствие – проникновению в степные фитоценозы видов из окружающей луговой и лесной растительности. Немаловажное значение в процессе зарастания имеют кустарники, проникая в степные фитоценозы, они занимают позиции эдификаторов и создают условия для поселения и закрепления древесных растений.

Нами была изучена флора и растительность нескольких горностепных анклавов северной части Челябинской области, в каждом из которых сообщества с участием кустарников занимают различную площадь и имеют флористические особенности, наиболее многочисленны они на склонах Потаниных и Вишневых гор. В результате проведенных исследований описано 52 сообщества кустарниковых степей и кустарниковых зарослей, в которых было отмечено 10 видов кустарников. Некоторые из них встречены лишь дважды (*Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*) в виде единичных экземпляров в наиболее мезофильных вариантах кустарниковых зарослей и не типичны для степной растительности. Остальные 8 видов (*Cerasus fruticosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Genista tinctoria*, *Rosa majalis*, *Rosa glabrifolia*, *Spiraea crenata*, *Spiraea hypericifolia*) – характерные компоненты флоры степных анклавов.

Для выявления сходства и взаимосвязи исследованных степных комплексов на основе коэффициента Сьеренсена-Чекановского построен дендрит, объединяющий все описанные фитоценозы. Дендрит состоит из двух основных кластеров, в один из которых входят заросли степных кустарников, кустарниковые степи и наиболее мезофильные степные фитоценозы. В рассматриваемом кластере выделяются две крупных плеяды, одна из которых включает кустарниковые степи Потаниных гор (пустынноовсецовые с вишней степной), а другая представлена наименее специфичными сообществами остальных местообитаний, связанных между собой в различные комбинации. Мезофильные кустарниковые степи и заросли степных кустарников, так же как и луговые фитоценозы характеризуются более мягкими условиями произрастания, что определяет присутствие в их составе широко распространенных луговых, лугово-лесных и лугово-степных видов, поэтому дифференциация по местонахождению у этой группы сообществ выражена слабо. Но несмотря на это, в данной плеяде выделяются кустарниковые заросли Потаниных и Вишневых гор, что в первом случае связано с постоянным, а порой и значительным присутствием *Rosa glabrifolia*, *Rosa majalis*, а во втором – с наличием в составе вишни степной и некоторых характерных видов, отсутствующих в кустарниковых зарослях других анклавов.

Для того чтобы охарактеризовать эколого-фитоценотические особенности исследуемой растительности, все выделенные сообщества были разбиты на 7 классов по степени ксерофитизации (доля ксерофитов и мезоксерофитов в составе сообщества). Классовый интервал составил 10,4%, нижняя граница I класса – 12,7%, верхняя граница VII класса – 86,1%. В результате было выявлено, что начальным и конечным членом этого экологического ряда является кустарниковая степь (индекс ксерофитизации 17,9 и 80%, соответственно), а заросли степных кустарников располагаются в диапазоне 23,2–75,6%. Наибольшее число фитоценозов как кустарниковой степи, так и зарослей степных кустарников находится в диапазоне 33,7–65,1%. В этом ряду прослеживается изменение значений основных фитоценологических параметров: так для зарослей кустарников максимальное проективное покрытие кустарникового яруса составляет 71,7% и приходится на II класс степени ксерофитизации, а максимальное число видов в сообществе (56,3 и 57,3) соответствует II и IV классам; в первом случае в сообществе большое число видов определяется разнообразием луговых и лугово-степных растений, а во втором – появлением ксеропетрофильных видов, присущих каменистым степям, и сохранением лесостепных и лугово-луговых растений. Для кустарниковых степей важным фитоценотическим показателем является проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса; оно максимально в луговой кустарниковой степи – 95% (I класс ксерофитизации) и постепенно сокращается с увеличением степени ксерофитизации до 50%, видовое богатство имеет два максимума – первый в сообществе луговой кустарниковой степи (67 видов), а второй – в пустыноовсецовых кустарниковых степях (52,2 вида – V класс ксерофитизации).

В рассматриваемом экологическом ряду постепенно изменяются доминанты травяно-кустарничкового яруса: в сообществах I и III класса доминируют лугово-степные ксеромезофиты – *Fragaria viridis*, *Galium boreale*, *Artemisia sericea*, *Calamagrostis epigeios*, *Aconogonon alpinum*, в IV и V классе в качестве доминантов отмечены *Festuca valesiaca* и *Phleum phleoides*, но наиболее часто доминирует степной мезоксерофит *Helictotrichon desertorum*; в VI классе к овсецу добавляются степные мезоксерофиты *Stipa pennata* и *Stipa dasyphylla*, также как и в следующем классе – здесь встречаются сообщества с доминированием видов петрофильного разнотравья.

Касааясь вопросов классификации исследуемой растительности, мы вслед за И.Н. Сафроновой (1963) и А.В. Куминовой (1960) кустарниковые степи относим к степному типу растительности, а различные ассоциации распределяем по формациям в зависимости от фитоценологических характеристик травяно-кустарничкового яруса; заросли степ-

ных кустарников считаем особым типом растительности. Из всех выше перечисленных кустарников в северных островных степях наибольшее значение имеет *Spiraea crenata*. Этот вид характеризуется постоянством 88.5% и доминирует в 71% кустарниковых зарослей. В кустарниковых степях *Spiraea crenata* встречается в различных формациях, обычно образуя синузию с несколькими видами кустарников. Так в клубничной формации луговых степей отмечены сообщества, примером которых может быть осоково-клубничная кустарниковая степь со *Spiraea crenata* и *Cotoneaster melanocarpus* (в примеси – *Chamaecytisus ruthenicus*, *Rosa majalis*), проективное покрытие кустарникового яруса – 15%, травяного – 70%.

Наиболее часто встречаются сообщества наземновейниковой формации, здесь спирея редко образует самостоятельную синузию, чаще всего с участием других видов. Примером такого сообщества служит наземновейниковая кустарниковая степь со *Spiraea crenata* и *Chamaecytisus ruthenicus*, проективное покрытие кустарникового яруса – 30%, травяного – 60%. Интересное сообщество разнотравно-шелковистопольной формации луговых степей было отмечено на горе Сугомак – шелковистопольная кустарниковая степь с *Genista tinctoria*, проективное покрытие кустарникового яруса – 25%, травяного – 90%.

В сообществах пустынноовсецовой формации настоящих степей среди кустарников ведущее положение занимает *Cerasus fruticosa*. Характерным сообществом этой формации является разнотравно-пустынноовсецовая степь с *Cerasus fruticosa* (в примеси – *Chamaecytisus ruthenicus*, *Rosa majalis*, *Spiraea crenata*), проективное покрытие кустарникового яруса – 20%, травяного – 30–40%. Редким сообществом пустынноовсецовой формации можно считать пустынноовсецовую кустарниковую степь со *Spiraea hypericifolia*, проективное покрытие кустарникового яруса – 30%, травяного – 70%, отмеченную только в Ильменских горах.

Ковыльная формация настоящих степей включает в себя несколько сообществ, примером является русскомордовниково-перистоковыльная кустарниковая степь с *Cerasus fruticosa*, проективное покрытие кустарникового яруса – 15%, травяного – 40%. Редкое сообщество этой формации – опушеннолистноковыльно-перистоковыльная кустарниковая степь с *Chamaecytisus ruthenicus*, проективное покрытие кустарникового яруса – 30%, травяного – 50%, отмечено только на горе Егозинской.

Наиболее ксерофильны сообщества петрофитноразнотравной формации настоящих степей, к которой относятся редкие петрофитноразнотравно-пономаревоостролодочниковые кустарниковые степи со *Spiraea crenata*, проективное покрытие кустарникового яруса – 20%, травяного – 50%, отмеченные только на Вишневых горах. В травяном ярусе этих кустарниковых степей

тарниковых степей доминирует *Oxytropis ponomarevii* Кнжасев – южно-уральский эндемик с локальным распространением (Князев, 2001), внесенный в Красную книгу Челябинской области.

Кустарниковые заросли северных островных степей представлены тремя формациями: *Cerasus fruticosa*, *Rosa glabrifolia*, *Spiraea crenata*. Самая небольшая по числу сообществ – формация *Rosa glabrifolia*, она выражена только на Потаниных горах и включает наиболее мезофильные варианты кустарниковых зарослей. *Rosa glabrifolia* имеет постоянство – 32.7%, доминирует в 6% исследованных кустарниковых зарослей. Типичное сообщество этой формации – заросли *Rosa glabrifolia* купеново-наземновейниковые, проективное покрытие кустарникового яруса – 50%. Вишня степная распространена более значительно – ее постоянство 67.3%, она доминирует в 26% сообществ кустарниковых зарослей. Формация *Cerasus fruticosa* включает три ассоциации: заросли *Cerasus fruticosa* с лугово-степным разнотравьем, проективное покрытие кустарникового яруса – 50–60%; заросли *Cerasus fruticosa* с вейником наземным, проективное покрытие кустарникового яруса – 60–80%; заросли *Cerasus fruticosa* с овсецом пустынным, проективное покрытие кустарникового яруса – 50%. Формация *Spiraea crenata* имеет наибольшее распространение на территории исследованных анклавов и включает 7 ассоциаций: заросли *Spiraea crenata* с вейником наземным, заросли *Spiraea crenata* с осокой приземистой, заросли *Spiraea crenata* с горцем альпийским, заросли *Spiraea crenata* с петрофильным разнотравьем, заросли *Spiraea crenata* с пустынным овсецом, заросли *Spiraea crenata* с клубникой. В зависимости от степени увлажнения местообитания, проективное покрытие кустарникового яруса колеблется в сообществах этой формации от 40 до 90%. К спирейной формации относится и уникальное сообщество – заросли *Cerasus fruticosa*, *Spiraea crenata* с астрагалом серпоплодным (обилие – сор.₂). Этот реликтовый вид, внесенный в Красную книгу Челябинской области, имеет ограниченное число местообитаний и не встречается с большим обилием.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 05-04-48424-а и НШ-5551.2006.

ЛИТЕРАТУРА

Князев М.С. Заметки по систематике и хорологии видов рода *Oxytropis* (*Fabaceae*) на Урале. II. Виды родства *Oxytropis ambigua* // Бот. журн. 2001. Т. 86. № 1. С. 126–134.

Куминова А.В. Растительный покров Алтая. Новосибирск: Наука, 1960. 450 с.

Сафронова И.Н. Кустарниковые степи и кустарниковые заросли в сухостепной и пустынно-степной подзонах Центрального Казахстана // Ботан. журн. 1963. Т. 48. № 10. С. 1527–1533.