

Биоразнообразие, биологические ресурсы

УДК 582.475.2.(282.256.65)

Ельники хребта Сетте-Дабан (бассейн р. Восточная Хандыга, Северо-Восточная Якутия)

Р.Р. Софронов, Е.В. Софронова

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, 677980, Якутск, пр. Ленина, 41, Россия
e-mail: roman@14.ru

Аннотация. Еловые леса в Якутии занимают менее 1–2% лесопокрытой площади, однако они создают благоприятные условия обитания растений, не характерных для зональной светлохвойной тайги. Изучение растительности проводили на основе маршрутных исследований общепринятыми флористическими и геоботаническими методами. Хребет Сетте-Дабан является северо-восточной границей распространения ели сибирской. По литературным данным, восточная граница распространения *Picea obovata* ограничена долиной бассейна р. Алдан. Однако восточная граница ареала ее произрастания простирается по р. Восточная Хандыга, примерно на 120 км восточнее и чуть севернее, и также поднимается до 500 м над уровнем моря. Ельники на хребте занимают участки высоких берегов I и II надпойменных террас. Данный тип леса здесь редко подвергается затоплению и представлен одним вариантом: бруснично-гилокомиевым. Этот тип имеет смешанный древостой с обязательным присутствием лиственницы и травяно-кустарничковый покров с преобладанием брусники. Отмечено два редких вида растений для Восточного Верхоянья – *Chrysanthemum zawadskii* subsp. *peleolepis* и *Cypripedium macranthum* Sw. Последний вид включен в Красную книгу РС (Я).

Ключевые слова: еловые леса, ель сибирская, экология, флора, редкие виды, хребет Сетте-Дабан, Якутия.

Spruce Forests of Sette-Daban Range (Vostochnaya Khandyga River Basin, Northern-East Yakutia)

R.R. Sofronov, E.V. Sofronova

Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS, 41, Lenina Ave., Yakutsk, 677980, Russia
e-mail: roman@14.ru

Abstract. The spruce forests of Yakutia occupy less than 1–2 % of the forested area. However, these forests create favorable plant habitat conditions that are not typical for the zone of light coniferous taiga. Vegetation plots were sampled during route studies based on generally accepted floristic and geobotanical methods. The Sette-Daban Range (the eastern part of the Verkhoyansk Range) is a north-eastern limit of the distribution area of Siberian spruce (*Picea obovata*). According to the published data, the eastern border of its distribution area is limited to the Aldan River Basin. However, in fact, the eastern border of the species lies about 120 km east and a little to the north of the Vostochnaya Khandyga River, elevated up to 500 meters above sea level. Spruce forests grow on high river banks, 1st and 2nd terraces above floodplain. This type of forest is rarely exposed to flooding and is represented by one type: *Vaccinium-Hylocomium* spruce forest. This type features a mixed forest stand with the obligatory presence of *Larix cajanderi* and herb-dwarf shrub cover dominated by *Vaccinium vitis-idea*. For eastern part of the Verkhoyansk Range, two rare plant species were recorded, *Chrysanthemum zawadskii* ssp. *peleolepis* and *Cypripedium macranthum* Sw. The latter is included in the Red Data Book of the Republic of Sakha (Yakutia).

Key words: spruce forests, Siberian spruce, ecology, flora, rare species, Sette-Daban Range, Yakutia.

Введение

Еловые леса в Якутии занимают менее 1–2 % лесопокрытой площади и не играют существен-

ной роли в лесном покрове республики. Однако они вносят разнообразие в растительный мир региона, создавая благоприятные условия обитания и распространения многих видов растений, не характерных для зональной светлохвойной тайги [1, 2]. Ель сибирская на территории республики произрастает практически повсе-

СОФРОНОВ Роман Романович – инженер I категории; СОФРОНОВА Елена Васильевна – к.б.н., с.н.с.

местно, за исключением ее северо-восточной части, но экологический ареал этой породы весьма ограничен. С чувствительностью ели к низким температурным условиям мерзлотных почв и требовательностью к промывному типу увлажнения связан характер произрастания ельников: и в долинах рек, и на водораздельных пространствах крупные массивы чистых ельников отсутствуют, преимущественно встречаются ленточные насаждения. Ельники приурочены, как правило, к островам, прирусловым участкам пойм, надпойменным террасам долин, на карбонатных породах поднимаются по склонам долин высоко в горы, изредка образуя верхнюю границу леса [1, 3]. Сопоставление комбинаций климатических факторов и роста ели в древостоях выявило, что для ели в первую очередь важны условия увлажнения среды (количество осадков и влажность воздуха), а затем уже температурные. В северо-восточных районах Якутии ель отсутствует, потому что оба эти показателя климата находятся за пределами возможности ее существования [4]. В связи с этим же на хребте Сетте-Дабан *Picea obovata* находится на границе своего распространения.

Методы

Изучение растительности проводили на основе маршрутных исследований общепринятыми флористическими и геоботаническими методами. При описании травяно-кустарничкового и лишайниково-мохового ярусов использованы методы глазомерного определения проективного покрытия в % и оценки обилия по Друде [5]. Названия растений даны по сводке [6].

Результаты и обсуждение

По геоботаническому районированию исследованный район входит в состав Северо-Восточной северотаежной подпровинции [7]. Работы проведены в окрестностях заброшенного поселка Росомаха близ впадения р. Сегенях в р. Восточная Хандыга. В лесном поясе здесь повсеместно господствуют летне-зеленые хвойные леса, редколесья и редины из *Larix cajanderi*. В качестве доминантов кустарничкового яруса выступают *Pinus pumila*, *Betula divaricata*, среди кустарничков – *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea* и др. Мохово-лишайниковый покров представлен *Sphagnum alaskana*, *Aulacomnium turgidum*, *Hylocomium splendens*, *Tomenthypnum nitens*, *Dicranum* ssp., *Cladonia* ssp., *Cetraria* ssp. и др. На склонах западной и южной экспозиций отмечены значительные массивы мохово-грушанковых и моховых березняков из березы каменной, обычно с доминированием ольховника кустарничкового

(*Dushekia fruticosa*) в кустарничковом ярусе. Для долин горных рек Сегенях и Восточная Хандыга типичны чозенники мертвопокровные. Подгольцовый пояс представлен зарослями кедрового стланика кустарничково-лишайниковыми. Тундровый пояс повсеместно хорошо развит, в нижней части граничит с поясом подгольцовых кустарничков, иногда – с лесным поясом. В этом поясе преобладают полидоминантно-кустарничковые тундры (*Dryas punctata*, *Ledum decumbens*, *Arctous alpina*, *Vaccinium vitis-idea*, *V. uliginosum*, *Cassiope tetragona*, *C. ericoides*).

Хребет Сетте-Дабан является северо-восточной границей распространения ели сибирской. По литературным данным [4], восточная граница *Picea obovata* ограничена долиной бассейна р. Алдан. Однако восточная граница ареала ее произрастания простирается по р. Восточная Хандыга, примерно на 120 км восточнее и чуть севернее, и также поднимается до 500 м над уровнем моря. По горным ручьям и речкам по склонам западной экспозиции и в долине р. Восточная Хандыга отмечены небольшие участки или узкие ленты ельников. Ель сибирская в Якутии ведет себя как факультативный кальцефил [8]. В связи с этим ельники на хребте Сетте-Дабан прямо связаны с карбонатностью почв, так как хребет сложен в основном известняками и песчаниками палеозоя.

На левом берегу р. Сегенях в 500 м выше от р. Восточная Хандыга на первой надпойменной террасе отмечен ельник грушанково-бруснично-гилокомиевый. Абсолютная высота – 442 м над уровнем моря, микрорельеф увалистый, увлажнение атмосферное. Древостой почти чистый, ельник с малым участием лиственницы (9Е1Л), сомкнутость крон имеет 0,5–0,6 баллов. Средняя высота *Picea obovata* 18 м при диаметре стволов 20 см, средняя высота *Larix cajanderi* 15 м при диаметре ствола 12 см. Редкие подросты высотой 1–2 м представлены только из ели. Подлесок разреженный, сомкнутость 0,1–0,2. Представлен кедровым стлаником, ольховником кустарничковым, ивой (*Salix* sp.) и редкими кустами шиповника иглистого (*Rosa acicularis*) и смородины печальной (*Ribes triste*). Кустарнички довольно обильны, занимают около 40 % проективного покрытия и образуют крупные пятна. Наиболее обильна брусника (*Vaccinium vitis-idea*), которая занимает до 35 % проективного покрытия, грушанка (*Pyrola incarnata*) – 5 %, встречаются отдельные куртины *Linnea borealis*. Травяной ярус разреженный, не выраженный, проективное покрытие не превышает 7 %. Состоит из *Carex alba* (5 %), отдельных экземпляров *Bromopsis pumelliana*, *Chrysanthemum zawadskii* subsp.

peleolepis, *Cypripedium macranthon*, *Elymus lenensis*, *Goodyera repens*, *Limnas malyshevii*, *Tofieldia cernua* и др. Из них *Chrysanthemum zawadskii* subsp. *peleolepis* редко встречается в Восточном Верхоянье [9] и *Cypripedium macranthon* Sw. включен в Красную книгу Республики Саха (Якутия) [10]. Зеленые мхи образуют равномерный покров и представлены главным образом из *Hylocomium splendens* (60 %), а также *Rhizidium rugosum* (20 %) и *Abietinella abietina* (5 %). Лишайниковый покров отсутствует, только на пеньках отмечены отдельные куртины эпифитных видов родов *Cladonia* и *Parmeliopsis*.

В 4 км от устья р. Росомаха ниже по течению р. Восточная Хандыга в местности «Шаман ручей» (700 м выше по склону от р. Восточная Хандыга) на второй надпойменной террасе в основании коренного берега отмечен ельник с лиственницей кустарниково-бруснично-гилокомиевый. Абсолютная высота – 442 м над уровнем моря, микрорельеф увалистый, увлажнение относительно избыточное, атмосферное, также рядом протекает ручей. Древо-стой состоит из ели (*Picea obovata*), лиственницы (*Larix cajanderi*) с малым участием березы плосколистной (6ЕЗЛ1Б), сомкнутость крон имеет 0,6–0,7 баллов. Средняя высота *Picea obovata* 18 м при диаметре стволов 17 см, средняя высота *Larix cajanderi* 20–25 м при диаметре ствола 18 см. Средняя высота *Betula pendula* 9 м. Подрост представлен в основном елью высотой 1–4 м. В этой ассоциации ельники уже занимают второй порядок, проигрывая по высоте лиственницам. Подлесок не развит и не образует сомкнутый полог. Состоит из кустов шиповника иглистого (15 %), отдельных экземпляров ивы красивой (*Salix pulchra*) и можжевельника (*Juniperus sibirica*). Травяно-кустарничковый покров представлен равномерным ковром из брусники (55 %), также в сложении яруса участвуют *Linnaea borealis*, *Ledum palustre*, *Equisetum pratense* – по 5 %. Присутствуют также отдельные растения *Pyrola incarnata*, *Equisetum palustre*, *Astragalus secundus*, *Carex alba*, *Elymus lenensis*, *Goodyera repens*, *Limnas malyshevii*, *Pedicularis capitata*, *Tofieldia coccinea*. Зеленые мхи образуют равномерный обильный покров, моховой ярус представлен главным образом *Hylocomium splendens* (80 %). Близ основания деревьев *Rhizidium rugosum* развивает значительные пятна до 10 % проективно-го покрытия. Присутствуют *Pleurozium schreberi*, *Ptilidium ciliare*, *Barbilophozia barbata* и др. Лишайниковый покров отсутствует, только в основаниях стволов деревьев отмечены отдельные куртины эпифитных видов родов *Cladonia* и *Parmeliopsis*.

Заключение

Таким образом, ельники на хребте Сетте-Дабан занимают участки высоких берегов, I и II надпойменных террас. Данный тип леса здесь редко подвергается затоплению и представлен одним вариантом: бруснично-гилокомиевым. Этот тип имеет смешанный древостой с обязательным присутствием лиственницы, травяно-кустарничковый покров с преобладанием брусники и занимает более возвышенные участки. По мере удаления от русла реки еловые, лиственнично-еловые древостои сменяются елово-лиственничными вплоть до смены еловой формации формацией лиственничной.

Работа выполнена в рамках выполнения государственного задания ИБПК СО РАН на 2017–2020 по теме «Фундаментальные и прикладные аспекты изучения разнообразия растительного мира Северной и Центральной Якутии», рег. номер АААА-А17-117020110056-0 и частично поддержана грантом РФФИ 15-44-05134 р_восток_а.

Литература

1. Тимофеев П.А. Леса Якутии: состав, ресурсы, использование и охрана. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. 194 с.
2. Конспект флоры Якутии: Сосудистые растения / Сост. Л.В. Кузнецова, В.И. Захарова. Новосибирск: Наука, 2012. 272 с.
3. Исаев Ал.П., Кузнецова Л.В. Характеристика формационного и типологического разнообразия лесов // Биоразнообразие ландшафтов Токинской котловины и хребта Токинский Становик. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2010. С. 153–158.
4. Щербаков И.П. Лесной покров Северо-Востока СССР. Новосибирск, 1975. 344 с.
5. Понятовская В.М. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1964. С. 209–299.
6. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья-95, 1995. 990 с.
7. Андреев В.Н., Галактионова Т.Ф., Перфильева В.И., Щербаков И.П. Основные особенности растительного покрова Якутской АССР. Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1987. 156 с.
8. Леса среднетаежной подзоны Якутии / П.А. Тимофеев, А.П. Исаев, И.П. Щербаков и др. Якутск: ЯНЦ СО РАН, 1994. 140 с.
9. Николин Е.Г. Конспект флоры Верхоянского хребта. Новосибирск: Наука, 2013. 246 с.
10. Красная книга Республики Саха (Якутия). Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Якутск: НИПК «Сахаполиграфиздат», 2000. 256 с.

Поступила в редакцию 15.03.2017