

К вопросу о разнообразии мхов в лесах Забайкальского края

On the issue of the diversity of mosses in the forests of the Trans-Baikal Territory

Вологодина О. С.

Vologdina O. S.

*Читинская государственная медицинская академия, г. Чита, Россия. E-mail: ovologdina@yandex.ru
Chita State Medical Academy, Chita, Russia*

Реферат. Приведен анализ таксономического состава и обилия мхов в лиственничных лесах Читинского района (в Оленгуйском и Беклемишевском лесничествах) Забайкальского края. Листостебельные мхи (настоящие мхи) – самый крупный класс моховидных. Целью данной работы является таксация мохового покрова в лесах Забайкальского края. Мхи были определены в лаборатории традиционным анатомо-морфологическим методом. Для каждого вида мхов приведена ценогическая характеристика, указаны распространение и встречаемость. В бриофлоре двух лесничеств Забайкальского края большинство мхов определены как широко распространенные виды, произрастающие в нескольких растительных зонах Голарктики. Такие виды, как правило, выявлены как доминанты мохового покрова растительных сообществ. В лесничествах Забайкальского края мхи не образуют сплошного покрова. Суровый и сухой климат обуславливает иссушение песчаных и каменисто-щебнистых почв. Под пологом таких лесов нет условий для развития мохового покрова. Поэтому и видовой состав мхов бедный, а проективное покрытие на учетных площадках колеблется от 10 % до 45 %. В лесничествах мхи растут в открытых местообитаниях: на пустошах, вырубках, гарях, почвенных обнажениях, иногда на камнях и валежнике.

Ключевые слова. Биоразнообразие, вид, Забайкальский край, лиственничные леса, листостебельные мхи, Читинский район.

Summary. The analysis of the taxonomic composition and abundance of mosses in the larch forests of the Chita region (in the OlenGUI and Beklemishevsky forest areas) of the Trans-Baikal Territory is given. Leaf stemmed mosses (real mosses) are the largest class of mosses. The purpose of this work is the taxation of moss cover in the forests of the Trans-Baikal Territory. Mosses were determined in the laboratory by the traditional anatomical and morphological method. A cenotic characteristic is given for each moss species, distribution and occurrence are indicated. In the bryoflora of two forest areas of the Trans-Baikal Territory, most mosses are defined as widespread species growing in several plant zones of the Holarctic. Such species, as a rule, are identified as the dominant moss cover of plant communities. In the forests of the Trans-Baikal Territory, mosses do not form a continuous cover. The harsh and dry climate causes desiccation of sandy and rocky-gravelly soils. Under the canopy of such forests there are no conditions for the development of moss cover. Therefore, the species composition of mosses is poor, and the projective coverage on the accounting sites ranges from 10 % to 45 %. In forest areas, mosses grow in open habitats: on wastelands, cuttings, burning, soil outcrops, sometimes on rocks and dead wood.

Key words. Biodiversity, Chita district, larch forests, leaf-stemmed mosses, species, Trans-Baikal Territory.

Введение. Моховый покров является одним из характерных компонентов бореальных лесных сообществ (Бардунов, Васильев, 2010). Ценогическая роль мохового покрова в лесных экосистемах определяется его средообразующей способностью. Низкая теплопроводность и высокая влагоёмкость мохового покрова оказывают непосредственное влияние на режим влажности и температуры, а также на многие химические процессы в верхних горизонтах почвы. Отмирающие части мхов играют существенную роль в формировании биогенного горизонта лесных почв – лесной подстилки. Высота и плотность мохового покрова влияют на процессы семенного возобновления в бореальных лесах.

Целью данной работы является таксация мохового покрова в лесах Забайкальского края (в Оленгуйском и Беклемишевском лесничествах). Листостебельные мхи (настоящие мхи) – самый

крупный класс моховидных. Включает около 14500 видов. Широко распространены в холодных и умеренных зонах обоих полушарий – от полярных пустынь Арктики до участков среди антарктических льдов. Многие виды отличаются высокой жизнеспособностью.

Материалы и методы. В ходе полевых исследований в Читинском р-не Забайкальского края изучали разнообразие листостебельных мхов в лиственничных лесах. Материалы собирали в 2018–2020 гг. в Оленгуйском лесничестве и Беклемишевском лесничестве на постоянном тренировочном полигоне в кварталах 24, 27 и 28, всего изучали растения из двенадцати различных точек.

Мхи определяли в лаборатории традиционным анатомо-морфологическим методом (Методы изучения ..., 2002), было собрано около 200 образцов мохообразных. Площадь выявления мхов для разных типов сообществ различная и установлена эмпирическим путем: в лесничествах изучение мохового яруса проводили на учетных площадках 2 × 2 м. Учитывали видовое разнообразие, проективное покрытие и высоту мхов. При сборе коллекционного материала отмечались: тип сообщества, субстрат произрастания.

Названия и трактовка видов приводится для мхов согласно сводке Ignatov et al. (2006). Для каждого вида приводили эколого-ценотическую характеристику.

При выполнении ботанических описаний максимально полно выявляли состав мхов, включая эпифиты, а также виды, произрастающие на гниющей древесине (эпиксилы) и прочие. Для этого изучали территорию всей пробной площади. Это значительно облегчало определение видов при дальнейшей камеральной обработке и особенно важно для мхов, имеющих незначительное обилие на учетных площадках, т. к. исследование всей территории пробной площади увеличивает вероятность встретить этот вид со всеми признаками, необходимо для достоверного определения.

Результаты и обсуждения. В Беклемишевском лесничестве изучали мхи в лесу хвойном, лиственничном, состав 10 Лц (*Larix gmelinii* (Rupr.) Kuzen.), в подлеске рододендрон даурский (*Rhododendron dauricum* L.). Полнота 0,6, но встречается и редина. Рост лиственницы хороший. Бонитет – 3. Запас 170 м³/га.

Сплошного мохового покрова не образуется. Мхи встречаются отдельными дернинками (1–8 см в диаметре) или образуют разреженные дернинки (до 15–20 см). Видовой состав мхов крайне бедный. Произрастание видов в лесах лесничества связано, прежде всего, с отсутствием конкуренции со стороны лесных мхов, а также травянистого яруса. Встречаются отдельные крупные дернины *Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch., *Polytrichum juniperinum* Hedw., *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.

Переходим к описанию некоторых видов, обнаруженных нами:

Высота *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. составляет 1–1,5 см, растения произрастают на основаниях стволов лиственницы, осины, сосны, валеже и почве в лесах.

Bryum argenteum Hedw. имеет высоту 0,5–1,0 см, растет на почве на открытых местах, на стволах деревьев.

Abietinella abietina высотой до 10 см. Стебли восходящие или прямостоячих, однажды перистые, с многочисленными парафилиями. Обитает по опушкам леса очень маленькими, часто угнетёнными дерновинками.

Pleurozium schreberi – двудомный листостебельный мох, образующий крупные рыхлые дерновинки, стебель прямостоячий или восходящий, красноватый, до 16 см длиной. Обычный мох в рододендроновых, разнотравных типах леса.

Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske имеет дерновинки рыхлые, соломенно-, светло или буровато-зелёные, блестящие. Стебли 2–8 см длиной, лежащие или восходящие, тонкие, обычно правильно перисто-ветвистые; концы главных и боковых ветвей крючковато изогнутые. Бореальный вид; в лесах лесничества довольно обычен.

Dicranum flagellare Hedw. приурочен преимущественно к южной тайге. Дерновинки плотные, яркие, темно-зеленые, 12 см высотой.

Polytrichum juniperinum – крупный тёмно-сизо-зелёный с возрастом буреющий мох, растущий в рыхлых или густых дерновинках. Стебель 3–10 см высотой. Политрихум является одним из наиболее широко распространённых видов. В Беклемишевском лесничестве растёт в открытых местообитаниях: на пустошах, вырубках, гарях, почвенных обнажениях, иногда на камнях и валежнике.

В виде отдельных дернин (диаметром 3–7 см) произрастает *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. на почве или гнилой древесине.

В лиственничнике багульниковом моховый покров может быть развит весьма значительно и занимать около половины поверхности почвы. Приурочен большей частью к понижениям и представлен

Pleurozium schreberi, *Polytrichum juniperinum*, а также *Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G., *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not., *Sphagnum* sp.

Итак, в Беклемишевском лесничестве Забайкальского края мхи не образуют сплошного покрова, по проективному покрытию доминирует *Polytrichum juniperinum*. Суровый и сухой климат обуславливает иссушение песчаных и каменисто-щебнистых почв. Под пологом таких лесов нет условий для развития мохового покрова. Поэтому и видовой состав мхов бедный, а проективное покрытие на учетных площадках колеблется от 10 % до 45 %.

Моховый покров с в Оленгуйском лесничестве изучали в апреле-мае 2018 г.

Характеристика местообитания: хвойный лес. Верхний (первый ярус) представлен лиственницей даурской (*Larix gmelinii* (Rupr.) Kuzen.), к которой примешивается береза плосколистная (*Betula platyphylla* Sukaczew) и сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), реже встречается единичная осина (*Populus tremula* L.), состав 10Лц. Полнота 0,6. В подлеске произрастает рододендрон даурский. Травяной покров средней густоты 45–55 %. В целом травяной покров беден и представлен небольшим числом видов, наиболее обильно представлена брусника (*Vaccinium vitis-idaea* L.).

В Оленгуйском лесничестве моховой покров сплошного ковра не образует, занимает не более 12–36 % поверхности почвы. Встречаются на почве иногда небольшие дернинки мхов диаметром 3–5 см. Сплошной моховой ярус выявлен только около ручья, где проективное покрытие достигает 90 %. Здесь высота яруса составляет 20 см.

Список, выявленных нами листостебельных мхов, включает следующие виды:

Climacium dendroides (Hedw.) F.Weber et D.Mohr имеет восходящий стебель до 7–10 см длиной. Вид имеет широкое распространение в Голарктике. В лесничестве растёт на сырых лугах, на почве, валеже, иногда поднимается по стволам осины до одного метра над поверхностью почвы. Нормально развитые, древовидные побеги *Climacium dendroides* не вызывают проблем с определением, поскольку такой характер роста присущ только этому виду.

Hylocomium splendens – бореальный вид, имеет в лесничестве мощные дерновинки (до 27 см в окружности), рыхлые, жёлто- или оливково-зеленые по цвету, блестящие. Стебли 5–10 см, лежащие, перисто-ветвистые, боковые ветви плоско простерты и дуговидно изогнуты. Этот двудомный лесной вид имеет жизненную форму сплетения. Гилокомиум произрастает на почве и подстилке в хвойных лесах, где составляет основу напочвенного покрова в лиственничниках зеленомошных.

Растения *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. J. Кор. произрастают в рыхлых дерновинках или обширных рыхлых покровах, или нередко растущие среди других мхов, зеленые, жёлто- или тёмно-зелёные. Генеративные побеги прямостоячие, 1–4 см длиной, густо облиственные, с розетковидными скученными к верхушке листьями. Широко распространенный голарктический вид, он произрастает на почве, в основании стволов лиственницы, на валежнике, камнях, среди трав на лугу возле ручья.

Rhytidium rugosum представлен растениями крупными, мощными, в густых или рыхлых дерновинках, от желто-зеленых до ярко-золотисто-бурых, слабо блестящих. Стебель до 10 см, более или менее правильно-ветвистый, веточки до 15 мм длиной, прямые или дуговидные, всесторонне густооблиственные.

Это двудомный петрофитно-лесной вид с жизненной формой сплетения. Спорогонов в условиях лесничества не выявлено. Собран по берегу лесного ручья. В пределах лесничества растет на камнях, скальных выходах.

На нарушенных участках (кострищах, тропах, на месте вывороченных ветром деревьев) обычны небольшие дерновинки *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb, *Funaris hydrometrica* Hedw., *Ceratodon purpurens*.

В лиственничных лесах наибольшее проективное покрытие мохового яруса – в лиственничниках зеленомошных 80–100 %, а в травяных – колеблется до 20–30 %. Моховой покров образован *Polytrichum juniperinum*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Climacium dendroides* и в меньшей степени *Ptilium crista-castrensis*. Напочвенные виды есть на основаниях и выступающих корнях деревьев.

На стволах деревьев в лесном поясе эпифитные мхи растут в разных типах леса, но степень развития и обилия мхов разные. Наилучшего развития и наибольшего видового разнообразия они достигают во влажных лиственничных лесах, расположенных в долинах рек. Наибольшее число видов зарегистрировано на основаниях (0–0,5 м) и нижних (0,5–1 м) частях деревьев. Многие эпифиты имеют широкую экологическую амплитуду и растут не только на стволах, но и почве, камнях и скалах, на гнилой древесине. Строгой приуроченности к древесным породам среди эпифитов не наблюдается. На сильно разложившейся древесине, смешивающейся с почвой, встречаются напочвенные виды: *Dicranum flagellare*, *Pleurozium schreberi* и др.

Следовательно, определение мохового яруса в лесах двух лесничествах Забайкальского края показало, что сплошного ковра он не образует, только около ручья в Оленгуйском лесничестве происходит увеличение проективного покрытия и высоты яруса за счёт произрастания мезофитных растений. Мхи встречаются отдельными дернинками.

В бриофлоре лесничеств Забайкальского края большинство мхов являются широко распространенными видами, произрастающими в нескольких растительных зонах Голарктики. Такие виды часто являются доминантами мохового покрова растительных сообществ.

ЛИТЕРАТУРА

- Бардунов Л. В., Васильев А. Н.** Мхи и печеночники лесов Сибири. – Новосибирск: Изд-во Гео, 2010. – 174 с.
Методы изучения лесных сообществ / Отв. ред. В. Т. Ярмишко. – СПб.: СПбГУ, 2002. – 240 с.
Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A., Abolina A., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Bardunov L. V., Baryakina E. A. et al. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // *Arctoa*, 2006. – Vol. 15. – P. 1–130.