

МОХООБРАЗНЫЕ ГОРЫ КУЗНЕЦОВА И ЕЕ ЮЖНЫХ ОКРЕСТНОСТЕЙ

Леонтьева Светлана Николаевна, магистрант биологического факультета Самарского национального исследовательского университета имени академика С. П. Королёва.

В ходе исследований на горе Кузнецова было выявлено 32 вида мохообразных из 25 родов, 20 семейств, 9 порядков, 3 классов (Jungermanniopsida, Polytrichopsida, Bryopsida) и 2 отделов (Marchantiophyta, Bryophyta).

Ключевые слова: мохообразные, бриофлора, экоморфы, трофоморфы, гигроморфы.

MOSSY MOUNTAINS OF KUZNETSOV AND ITS SOUTHERN ENVIRONS

Leontyeva Svetlana Nikolaevna, master's degree student of the biological faculty, Samara Research University.

In the course of research on Mount Kuznetsova, 32 species of bryophytes from 25 genera, 25 families, 9 orders, 3 classes (Jungermanniopsida, Polytrichopsida, Bryopsida) and 2 divisions (Marchantiophyta, Bryophyta) were identified.

Key words: bryophytes, bryoflora, ecomorphs, topomorphs, hygromorphs.

Мохообразные (Bryophyta) представляют группу высших бессосудистых растений. Как и у всех высших растений, их нормальный жизненный цикл заключается в чередовании поколений [4].

Для решения актуальных задач рационального природопользования и охраны природы используются очень тщательные флористические исследования растительного покрова Земли. Мохообразные по своей

изученности уступают другим высшим растениям. Это происходит в связи со спецификой самого объекта исследования, который требует особых навыков при сборе и изготовлении препаратов [1].

Географическое распространение мохообразных аналогично всем высшим растениям. Среди них встречаются и виды с разобщенными ареалами, и реликты, и эндемики. Однако стоит подчеркнуть, что ареалы видов мхов шире, чем ареалы цветковых растений [6].

Первые данные по бриофлоре Самарской области были получены Н.С. Щербиновским, изучавшим растительный и животный мир современной северной части г. Самары. Его исследования проводились предположительно с 1914 по 1926 гг. [5]. Данные, полученные Щербиновским, были опубликованы в работе «Дневники самарской природы 1916 года» [8]. Ему удалось выявить 5 видов листостебельных мхов и один печеночный мох.

Гора Кузнецова – это возвышенность (абсолютная высота 236 м), расположенная в Волжском муниципальном районе Самарской области и являющаяся составной частью Сокольных гор. На севере и северо-западе она оконтуривается грейдерной автомобильной дорогой и оврагом, ранее называемым «Угольным байраком». С запада к возвышенности примыкают селитебные территории пос. Красная Глинка и пос. Южный, относящихся к Красноглинскому району г.о. Самара. Условной границей на юге является грунтовая дорога, ведущая к лыжной базе «Динамо» и пос. Южному. Условной восточной границей можно считать отрезок асфальтированного шоссе между пос. Управленческим и бывшим пос. Горным. С юга к горе Кузнецова примыкает покрытая лесом территория, граничащая с пос. Управленческим и пос. Дома ЭМО Красноглинского района.

Мохообразные горы Кузнецова и ее южных окрестностей представлены 7 жизненными формами: настоящей дерновинкой, рыхлой дерновинкой, подушковидной дерновинкой, древовидной формой, подушкой, грубым ковриком и плоским ковриком (рисунок 1).

Форма роста «плоский (гладкий) коврик» (slender mat) характерна для мохообразных, побеги которых распростерты по поверхности субстрата, боковые ветви обычно расположены горизонтально или отсутствуют. У таких видов по всей длине стебля находятся ризоиды: они достаточно прочно крепят побеги к субстрату, а значит, способствуют тому, чтобы побеги могли продолжительное время удерживать влагу [3, 9, 10].

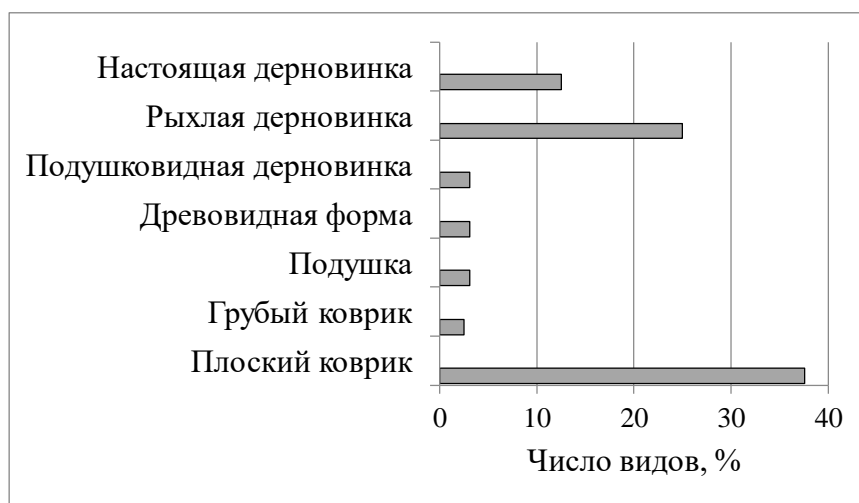


Рисунок 1 – Соотношение биоморф мохообразных горы Кузнецова и ее южных окрестностей

Форму роста «плоский коврик» имеют 12 видов, или 37,6 %.

Мохообразные с формой роста «рыхлая дерновинка» (scattered turf) – это верхоплодные мхи, побеги которых расположены одиночно или образуют рыхлые дерновинки [3]. К числу таких видов относятся 8 видов, или 25,0 %.

Форма роста «грубый (вертикально-ветвистый) коврик» (rough mat) (5 видов, 15,6 %) создается распростертыми по поверхности субстрата побегами, имеющими многочисленные вертикально поднятые боковые ветви [3]. Она отражает приспособление растений к жизни в условиях слабого освещения на почве в лесах и на лугах, а также дополнительно способствует удержанию влаги [2].

4 вида (12,5 %) имеют форму роста «настоящая дерновинка». Настоящие (густые) дерновинки (tuft) образуют верхоплодные мхи с вертикальными неветвящимися или слабо ветвящимися стеблями, собранными в плотные либо слегка рыхлые дерновинки [3]. Данная форма

роста является защитой растений от усиленного испарения, как в холодных и ветреных местообитаниях, так и в условиях сухого и жаркого климата [7].

Одному виду (3,1 %) свойственна форма роста «подушка» (cushion). Подушка – это куполообразная дерновинка, присущая верхоплодным мхам, в которой побеги идут из одного места прикрепления и ориентированы в разные стороны [3]. Данная форма роста способствует удержанию поглощенной атмосферной влаги в дерновинке [2].

Один вид (3,1 %) формирует подушковидные дерновинки (tuft). Форма роста встречается у верхоплодных мхов и представляет собой неплотную дерновинку в виде подушки, не обязательно с одним местом прикрепления к субстрату. Ветвление побегов обычно хорошо развитое [3].

Еще 1 вид (3,1 %) имеет древовидную форму роста (dendroid). При такой форме роста симподиально ветвящиеся побеги образуют столоны; из столонов формируются прямостоячие стебли, ветвящиеся вверху наподобие миниатюрных деревьев [3].

У мохообразных, произрастающих на изучаемой территории, обнаружены 3 типа жизненной стратегии (рисунок 2).

Доминирующими являются виды-колониисты (15 видов, 46,9 %). Эти эпифитные и эпиксильные виды характеризуются средней продолжительностью жизни и небольшой скоростью роста. Однако им присуща высокая степень репродуктивного усилия, способствующая быстрому расселению и активному освоению новых местообитаний. Вегетативное размножение у колониистов играет главную роль только на ранних этапах жизни. Спорофиты образуются с 2-3-летнего возраста, часто. Споры небольшие, у большинства видов долго сохраняющие жизнеспособность. Виды-колониисты считают индикаторами начальных стадий первичных и вторичных сукцессий в растительных сообществах [3]. Многолетние стайеры получили свое название благодаря низкой вегетативной и репродуктивной активности. Они имеют большую продолжительность жизни и требуют стабильных или регулярно

флуктуирующих условий среды, к изменению которых хорошо приспособлены. Стайеры широко представлены в сообществах последних стадий сукцессии. Согласно литературным данным [3], этот тип жизненной стратегии присущ большинству мохообразных, обитающих на лесной подстилке и на заболоченных местообитаниях. На горе Кузнецова и в ее окрестностях к числу стайеров относятся 9 вида (28,1 %).

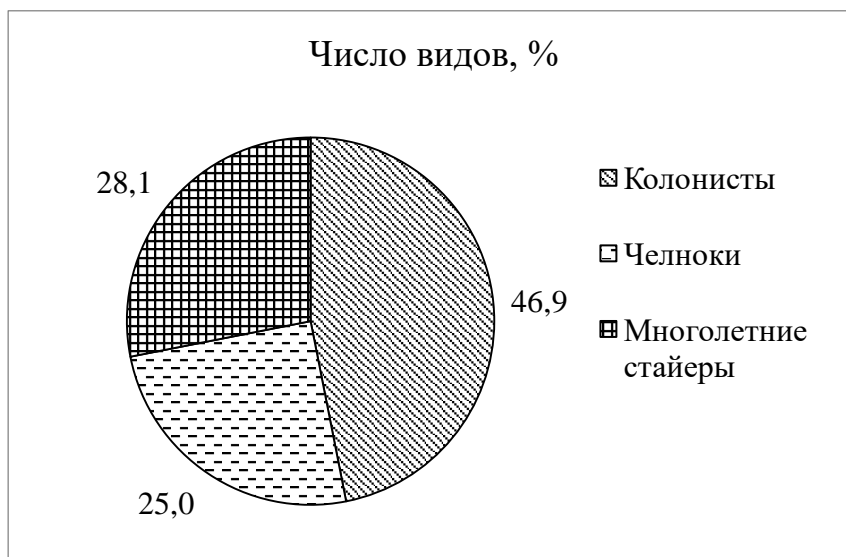


Рисунок 2 – Типы жизненной стратегии видов, представленные в бриофлоре горы Кузнецова и ее южных окрестностей

Челноки на территории проведения исследования представлены 8 видами (25,0 %). Челноки в большинстве случаев населяют недолго существующие местообитания (следы копыт животных, гнилая древесина и др.), исчезающие и появляющиеся в одном и том же сообществе или по соседству с ним. Продолжительность жизни таких видов может быть разной, от 1-2 лет и более. Жизнеспособность, как правило, невысокая. Размножение преимущественно вегетативно. Активность полового процесса умеренная, споры крупные. Челноки – это, в основном, типичные лесные виды [2,3].

Преобладание во флоре видов-колониистов и высокая доля челноков сигнализирует о протекании сукцессионных процессов в обследуемых лесных сообществах, расположенных на горе Кузнецова и в ее южных окрестностях.

На рисунке 3 видно, что большинство видов бриофлоры являются мезоэвтрофами (15 видов, 46,9 %), что свидетельствует о распространении субстратов (почв, подстилки, живых деревьев и валежа) с повышенным и умеренным содержанием питательных элементов.

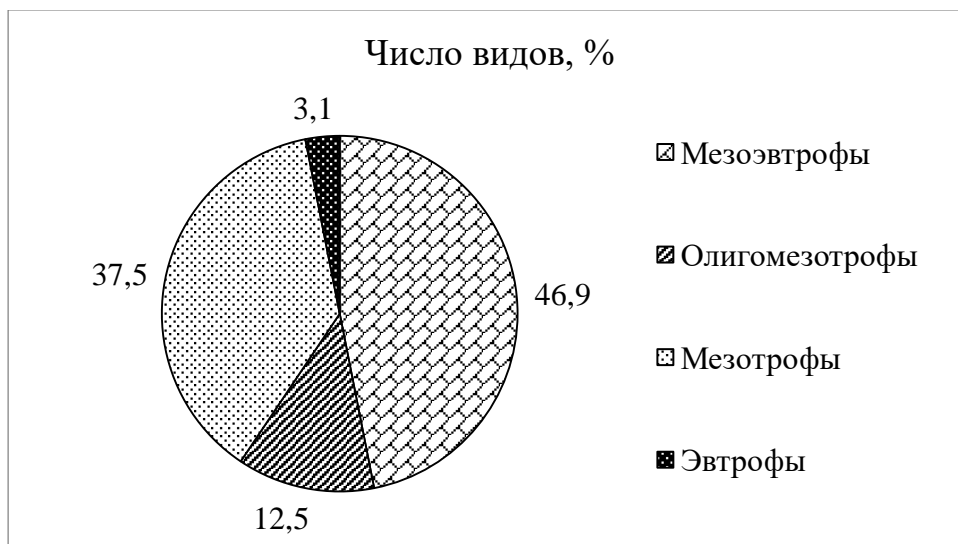


Рисунок 3 – Трофоморфы, представленные в бриофлоре горы Кузнецова и ее южных окрестностей

Меньшим числом представлены олигомезотрофы (4 вида, 12,5 %) – обитатели субстратов, обедненных элементами минерального питания. Единственный представитель *Fissidens taxifolius* Hedw. является эвтрофом, требующим для успешного роста и развития субстраты, богатые питательными веществами.

В связи с тем, что на территории проведения наших исследований почвообразующие карбонатные горные породы расположены неглубоко и местами выходят на дневную поверхность, 50,0 % видов являются облигатными либо факультативными кальцефилами.

Значительная часть видов (14 видов, 43,7 %) горы Кузнецова и ее южных окрестностей является индифферентными, нетребовательными по отношению к кислотности субстрата (рисунок 4).

За ними следуют в порядке убывания виды-нейтрофилы (8 видов, 25,0 %) (рисунок 4).

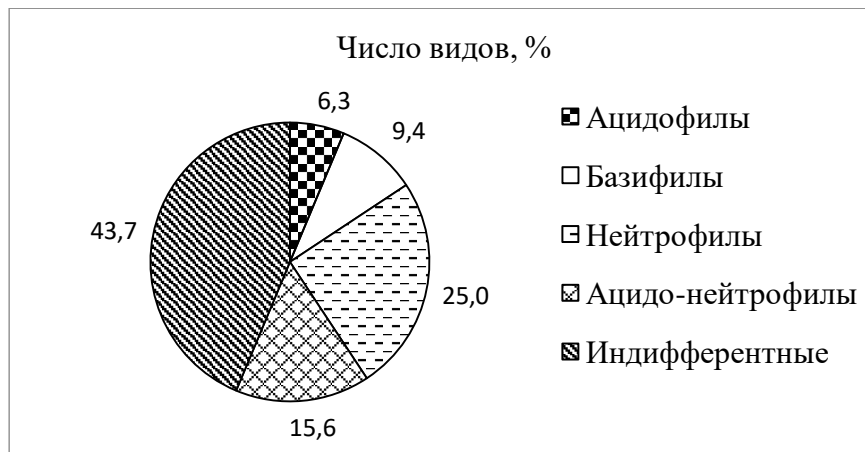


Рисунок 4 – Ацидоморфы, представленные в бриофлоре горы Кузнецова и ее южных окрестностей

По отношению к режиму увлажнения биотопа доминируют виды-мезофиты (16 видов, 50,0 %) и ксеромезофиты (8 видов, 25,0 %) (рисунок 5). Совокупно они составляют 75,0 % от видового состава мохообразных. Эти гигроморфы умеренно требовательны к содержанию влаги, а также способны расти в условиях ее невысокого дефицита.

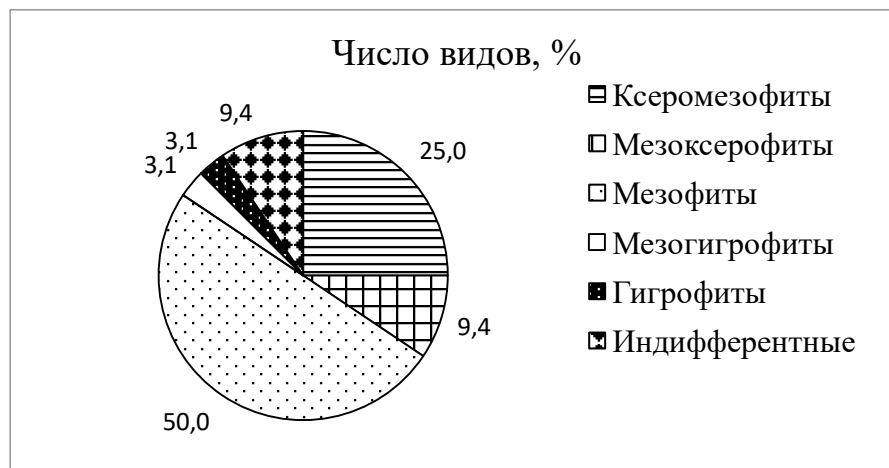


Рисунок 5 – Гигроморфы, представленные в бриофлоре горы Кузнецова и ее южных окрестностей

К видам индифферентным к условиям увлажнения относятся 3 представителя бриофлоры (9,4 %) (рисунок 5). По одному представителю являются мезогигрофитом (3,1) и гигрофитом (3,1%).

Отражением высокой лесопокрываемости изучаемой территории является преобладание теневыносливых (гелиосциофиты) и тенелюбивых (сциофиты)

видов мохообразных (рисунок 6). На долю гелиосциофитов приходится 43,7 % видов. К сциофитам относится 34,4 % мохообразных.

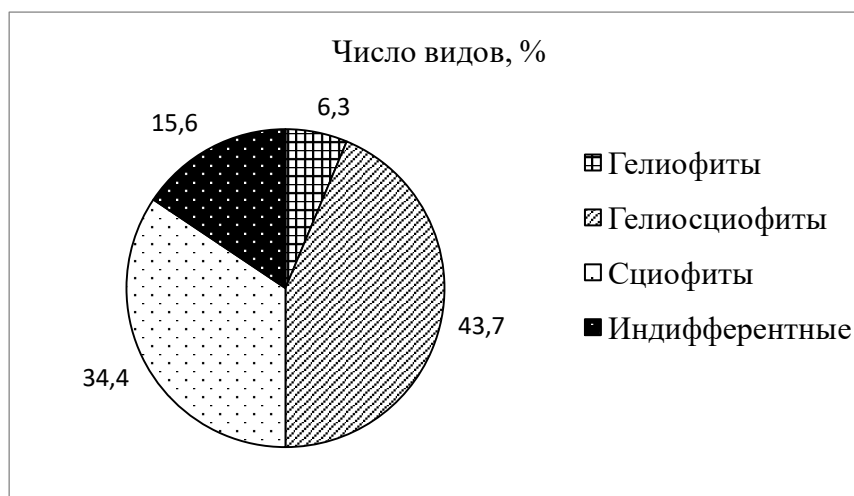


Рисунок 6 – Гелиоморфы, представленные в бриофлоре горы Кузнецова и её южных окрестностей

На долю светлюбивых гелиофитов приходится 2 вида бриофлоры горы Кузнецова и её южных окрестностей. К числу индифферентных можно отнести 5 видов мхов (15,6 %) (рисунок 6).

Проведенный фитоценотический анализ, заключающийся в определении в сложении бриофлоры доли видов, приуроченных к различным типам растительности, позволил выявить 6 фитоценотических групп мохообразных: лесную, петрофитно-лесную, лесо-лугово-болотную, лесо-болотную, петрофитную и эвритопную (рисунок 7).

Ведущую роль во флоре играют лесные виды (19 видов, 59,4 %). С большим отрывом за лесной группой следует группа эвритопных видов (5 видов, 15,6 %), обладающих широкой экологической валентностью. Третью позицию в фитоценотическом спектре разделяют лесо-лугово-болотная и петрофитно-лесная группы, к которым относятся по 3 вида мохообразных (по 9,4 %). К лесо-лугово-болотной группе относятся печеночник. Петрофитно-лесными видами, тяготеющими к лесным сообществам, имеющим выходы горных пород на дневную поверхность.

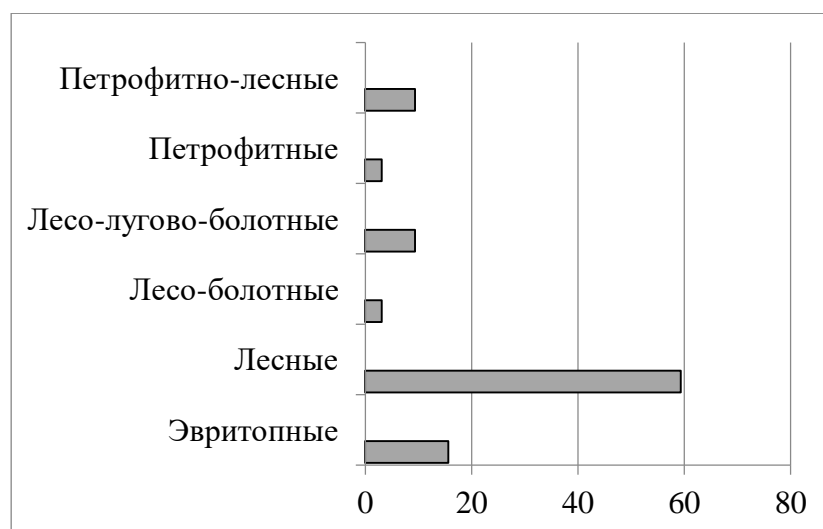


Рисунок 7 – Фитоценологические группы мохообразных горы Кузнецова и ее южных окрестностей

По 1 представителю (по 3,1 %) находятся в лесо-болотной и петрофитной группах.

Представленный фитоценологический спектр (рисунок 7) свидетельствует о том, что 71,9 % видов (23 вида из 32 выявленных видов) приурочены к лесным фитоценозам, что хорошо согласуется с высокой лесопокрываемостью обследуемой территории. Присутствие петрофитно-лесных и петрофитных видов (суммарно 4 вида, или 12,5 %) подтверждает наличие в изучаемых лесах выходов карбонатных горных пород.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абрамов И. И. Определитель листостебельных мхов Карелии // *Arctoa*. 1998. Т. 7, прилож. 1. 197 с.
2. Азнабаева С. М. К бриофлоре башкирского Зауралья // *Известия Уфимского научного центра Российской академии наук*. 2007. № 2. С. 78-83.
3. Азнабаева С. М. Флора мохообразных башкирского Зауралья. Дис. ... канд. биол. наук: 03.02.01. Уфа, 2017.
4. Бачурина А. Ф. Печеночники и мхи Украины и смежных территорий. Киев: Наук. думка, 1979. 204 с.

5. Головлев А. А. Щербиновский Н. С. как исследователь самарской природы. Ульяновск: Издатель Качалин Александр Васильевич, 2010. 112 с.
6. Жизнь растений в 6 т. Т. 4. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные растения. Под ред. И. В. Грушвицкого и С. Г. Жилина. М.: Просвещение, 1978. 447 с.
7. Шабета М. С. Мохообразные хвойных лесов Беларуси. Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. 175 с.
8. Щербиновский Н. С. Дневники самарской природы 1916 года. Самара: Типография № 2 Самарского губернского совета народного хозяйства, 1919. 146 с.
9. Anderson L. I. Bryophytes and decaying wood – a comparison between managed and natural forest // *Holarct. Ecol.* 1991. Vol. 14(2). P. 121.
10. During H. J. Ecological classifications of bryophytes and lichens. Oxford: Clarendon Press, 1992. P. 1-31.