

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АКМУЛЛЫ  
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
ЮЖНО-УРАЛЬСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ  
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
БАШКИРСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

## **ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ: ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ**

*X Международная научно-практическая конференция*

15-20 марта 2020 г., Уфа

УДК 502.5/8

ББК 28.081

Э 40

Экология и природопользование: прикладные аспекты: материалы X Международной научно-практической конференции. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2020. – 355 с.

В сборнике конференции представлены работы широкому кругу вопросов в области экологии и природопользования. Издание представляет интерес для специалистов и студентов, занимающихся вопросами общей и прикладной экологии, актуальными проблемами природопользования, экологического туризма, экологического образования и воспитания.

Подготовлен коллективом кафедры экологии, географии и природопользования Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы.

**Рецензенты:** Сулейманов Р.Р., д-р биол. наук, гл. науч. сотр. Уфимского института биологии УФИЦ РАН;  
Янбаев Ю.А., д-р биол. наук, проф., БГАУ;

**Редколлегия:** Кулагин А.Ю., д-р биол. наук, проф. (председатель);  
Серова О.В., канд. биол. наук, доц. (отв. секретарь);  
Исхаков Ф.Ф., канд. биол. наук, доц.;  
Гатин И.М., канд. биол. наук;  
Тагирова О.В., канд. биол. наук, доц.;  
Рахматуллина И.Р., канд. биол. наук, доц.

© Кафедра экологии, географии и  
природопользования  
© Башкирский государственный  
педагогический университет, 2020

ISBN 978-5-907176-52-2

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Абдулхаков Т.М., Зазнобина Н.И.</i> Оценка состояния социо-эколого-экономического развития стран международной организации «ШОС».....	8
<i>Айнетдинова Д.Р., Кошкина Л.Ю.</i> Расчетный мониторинг для оценки загрязнения атмосферы автотранспортом.....	12
<i>Аккужина Н.А., Тагирова О.В.</i> Анализ незаконных рубок лесных насаждений в Зилаирском районе Республики Башкортостан.....	18
<i>Аккужина Н.А., Тагирова О.В.</i> Лесохозяйственное использование лесов Зилаирского лесничества.....	23
<i>Анахов С.В., Матушкин А.В., Пыкин Ю.А., Харина Г.В.</i> Проектирование технологии плазменного дожигания опасных отходов.....	27
<i>Андреева В.В., Латыпова З.Б.</i> Экологические риски озера Байкал .....	32
<i>Аслямова Е.К., Третьякова Т.Н.</i> Развитие скалолазания в регионах России.....	35
<i>Байрамгулов А.А., Тагирова О.В.</i> Воздействие горнодобывающей промышленности на экологическое состояние Баймакского района Республики Башкортостан.....	39
<i>Баширова Э.В., Митриченко А.Н., Гатин И.М.</i> Сформированность метапредметной составляющей естественнонаучного направления в школьном образовании.....	44
<i>Большакова А.Д., Зазнобина Н.И.</i> Оценка риска здоровью населения мегаполисов мира при воздействии поллютантов от выбросов автомобильного транспорта...	50
<i>Будник М.А., Галиуллина А.И., Исхаков Ф.Ф., Кутлиахметов А.Н.</i> Анализ содержания тяжелых металлов, нефтепродуктов и бенз(а)пирена в почвах Башкортостана.....	55
<i>Габидуллина И.Р., Тлямуратова И.У., Бикбулатов Ю.Ф., Исхаков Ф.Ф.</i> Сравнительная оценка рекреационных объектов г. Уфа.....	60
<i>Галина Г.А., Латыпова З.Б.</i> Геопарк «Янган-Тау» как объект школьных экскурсий .....	64
<i>Галиуллина А.И., Кутлиахметов А.Н., Будник М.А., Бикбулатов Ю.Ф., Насибуллина Л.В., Кулагина И.Г.</i> Оценка состояния природной среды на этапе изыскательских работ...	67
<i>Гатауллина Ю.И., Тагирова О.В.</i> Оценка относительного жизненного состояния сосны обыкновенной ( <i>Pinus sylvestris</i> ) на территории Учалинского лесничества	

(Республика Башкортостан).....	72
<i>Гибадуллин М.Н, Кутлиахметов. А.Н.</i>	
Обращение с медицинскими и биоорганическими отходами на территории полигона ТКО в п. Новые Черкасссы.....	77
<i>Гиниятуллин Р.Х.</i>	
Состояние озеленительных посадок лиственницы Сукачева в условиях полиметаллического загрязнения.....	81
<i>Гиниятуллина Л.М.</i>	
Ученый геолог, фронтовик И.С. Вахромеев.....	86
<i>Дрожжина В.Н., Костецкая В.В.</i>	
Воздействие выбросов литейно-механического завода на посадки сосны обыкновенной.....	89
<i>Зайцев Г.А., Дубровина О.А., Шайнуров Р.И.</i>	
Вертикальная миграция кобальта в системе «почва-поглощающие корни» в насаждениях сосны обыкновенной (Липецкий промышленный центр).....	95
<i>Иванов А.А., Исхаков Ф.Ф., Баязитова Р.И., Хамиуллина Г.Г.</i>	
Оптимизация питания картофеля как важный фактор сохранения плодородия почв.....	100
<i>Ильбулова Г.Р., Бускунова Г.Г., Хасанова Р.Ф., Суюндукова М.Б. Семенова И.Н.</i>	
Оценка обеспеченности зелеными насаждениями микрорайонов города Сибай (Республика Башкортостан).....	105
<i>Ильина Д. А., Серова О.В.</i>	
Разработка экологического мероприятия в рамках профессиональной деятельности.....	108
<i>Камалов А.Р., Серова О.В.</i>	
Рекреационная нагрузка на парковые зоны в городской среде г. Уфы..	114
<i>Кантимиров А.У., Кантимиров Рашит А., Кулагин А.Ю.</i>	
Решения по исключению негативных последствий в результате реализации проектных решений по очистке сточных вод АО «Белорецкий металлургический комбинат».....	119
<i>Кантимиров А.У., Кантимиров Руслан А., Кулагин А.Ю.</i>	
Оценка вариантов технологических схем и выбору оптимальной схемы очистки сточных вод АО «Белорецкий металлургический комбинат» в рамках выполнения природоохранных мероприятий .....	123
<i>Кантимиров Руслан. А., Кантимиров Рашит А., Тагирова О. В.</i>	
Рекультивация нарушенных земель в результате насанкционированного размещения птичьего помета ООО «Птицефабрика «Уфимская» .....	126

<i>Карагулов А.Т., Исхаков Ф.Ф., Хамидуллина Г.Г.</i>	
Эколого-экономическая оценка ущерба охотничьим животным при разработке карьера по добыче песчано-гравийной смеси в Бурзянском районе Республики Башкортостан.....	130
<i>Каримов И.Р., Кантимиров Рашид А., Кулагин А.Ю.</i>	
Разработка технологии очистки сточных вод цеха № 17 от ионов аммония цинка.....	136
<i>Каримов И.Р., Кантимиров А.У., Кулагин А.Ю.</i>	
Разработка технологии очистки маслоэмульсионных стоков АО «БЕЛЗАН».....	140
<i>Каримов И.Р., Кантимиров Руслан А., Кулагин А. Ю.</i>	
Разработка технологии оптимизации работы станции нейтрализации АО «БЕЛЗАН» по потокам: циан-, хромсодержащий, отработанные растворы травления.....	143
<i>Кашапова А.А., Латыпова З.Б.</i>	
Экологические проблемы морей Тихого океана .....	148
<i>Кашфуллина А.Ф., Латыпова З.Б.</i>	
Особенности развития экологического туризма в Башкортостане .....	150
<i>Киреева В.Е., Копосова Н.Н.</i>	
Декларация о воздействии на окружающую среду для предприятия теплоэнергетики.....	154
<i>Кручина Е.Б.</i>	
Формирование модели жизнестойкого города на основе принципов зеленой экономики.....	160
<i>Маликов И. С., Серова О.В.</i>	
Разработка экологического маршрута по территории Белебеевского района Республики Башкортостан.....	164
<i>Мамбетова И.Ф., Мустафина А. Ф.</i>	
Проблемы обращения с отходами в республике Башкортостан .....	168
<i>Масалимова А.С., Кутлиахметов А.Н.</i>	
Зимний маршрутный учет численности охотничьих зверей и птиц в Абзелиловском районе Республики Башкортостан.....	172
<i>Мигунова А.И., Тагирова О.В.</i>	
Особенности рекультивации нарушенных земель на полигоне твердых коммунальных отходов с. Верхнеяркеево (Республика Башкортостан).....	177
<i>Миронова Е.В., Шосталь Л.Р, Рыжова В.С., Тагирова О.В.</i>	
Региональные ландшафтно-экологические подходы при размещении свалок твердых коммунальных отходов.....	181
<i>Мустафина А.Ф., Мамбетова И.Ф., Кутлиахметов А.Н.</i>	
Утилизация твердых коммунальных отходов в селе Малояз Республики Башкортостан: проблемы и пути решения .....	185
<i>Мухамедьярова А.Р., Серова О.В.</i>	

Развитие рекреации в Стерлибашевском районе Республики Башкортостан.....	191
<i>Насибуллина Л.В., Кутлиахметов А.Н</i>	
Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения.....	195
<i>Насибуллина Л.В., Кутлиахметов А.Н.</i>	
Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения в Бураевском районе Республики Башкортостан.....	202
<i>Низамутдинова З.Ф., Тагирова О.В.</i>	
Характеристика дуба черешчатого ( <i>Quercus rubur L.</i> ) на территории Иглинского района Республики Башкортостан.....	209
<i>Потапова Е. В., Макаров А. А., Соколова О. А., Бархатова О. А.</i>	
Проблемы сити-логистики развития озелененных территорий.....	212
<i>Рахимова А.А., Ахматханова Э.В.</i>	
Лекарственные растения Чишминского района Республики Башкортостан.....	216
<i>Рахматуллина И.Р., Рахматуллин З.З., Хамидуллина Г.Г.</i>	
Географические информационные системы в школьной географии....	220
<i>Рахматуллин Э.В., Тагирова О.В.</i>	
Современное состояние хвойных деревьев в насаждениях сквера в микрорайоне Молодежный в городском поселении город Туймазы Туймазинского района Республики Башкортостан.....	224
<i>Рахматуллин Э.В., Тагирова О.В., Кулагин А.Ю.</i>	
Современное состояние лиственных насаждений в сквере микрорайона Молодежный в г. Туймазы (Республика Башкортостан).....	227
<i>Родионова И.А.</i>	
Региональные аспекты развития современного международного и российского туризма.....	233
<i>Романова Е.Б., Рябинина Е.С.</i>	
Динамика цитогенетических эффектов в популяции прудовых лягушек урбанизированной территории.....	246
<i>Рубцова А.В.</i>	
Бриофлора Областного государственного охотничьего комплексного заказника (Удмуртская Республика).....	251
<i>Сулейманова Д.Р., Садыкова Ф.В., Нугаев О.И.</i>	
Лесные культуры Юматовского лесничества ГАУ РБ «Уфимский лесхоз».....	257
<i>Суюндуков Я.Т., Самбуу Гантумур, Суюндукова М.Б., Хасанова Р.Ф., Семенова И.Н., Ильбулова Г.Р., Рафикова Ю.С.</i>	
Изучение поликомпонентного загрязнения почв г. Улан-Батор.....	261
<i>Тагирова О.В. Миронов С.В., Шосталь А.В., Кулагин А.Ю.</i>	
Характеристика растительности сквера им. 50-летия Победы (г. Уфа,	

Республика Башкортостан).....	265
<i>Тагирова О.В., Шосталь А.В., Миронов С.В., Кулагин А.Ю.</i>	
Предварительный лесопатологический мониторинг древесных растений Уфимского промышленного центра.....	269
<i>Текебаева Ж.Б., Кулагин А.А.</i>	
Фитопланктон реки Акбулак (Казахстан), как показатель качества воды.....	274
<i>Файзуллина А. Р., Кутляхметов А.Н.</i>	
Питьевая вода и здоровье населения Республики Башкортостан.....	279
<i>Хаматова Э. Р., Латыпова З.Б.</i>	
Роль географии в формировании экологической культуры школьников .....	288
<i>Шарафуллин А.И., Рахматуллина И.Р., Кулагина И.Г.</i>	
Экологические проблемы заповедника Шульган-Таш.....	291
<i>Юлбарисова К.И., Латыпова З.Б.</i>	
Об экологическом состоянии Прикаспийской низменности .....	296
<i>Янбаева И.И., Шарипова Н.Р., Рахматуллина И.Р.</i>	
Особенности природопользования в Баймакском районе Республики Башкортостан.....	299
<i>Желдак В.И., Кулагин А.А., Дорощенко Э.В., Прока И.Ю.</i>	
Установление критериев выбора мероприятий лесовозобновления для объектов лесоводства –лесопользования.....	304
<i>Желдак В.И., Дорощенко Э.В., Липкина Т.В., Сидоренкова Е.М.</i>	
Лесоводственное обеспечение регламентирования содержания и использования защитных лесов определенных категорий и особо защитных участков.....	319
<i>Прока И.Ю., Бабынин С.Н., Желдак В.И.</i>	
Лесоводственное обеспечение улучшения возрастной и пространственной структуры лесных насаждений в защитных лесах.....	330
Для заметок.....	353

7. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA – Москва: Изд-во Медиа Сфера, 2006. – 305 с.
8. Турченюк О.В., Томшина О.Л., Кальков А.П. Микроядерный тест для оценки экологической обстановки окружающей среды // Омский научный вестник. – 2006. – №6. (41). С. 293–296.

УДК 582.32 (470.51)

**Рубцова А.В.**  
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»,  
г. Ижевск, Россия  
atrichum@mail.ru

### **БРИОФЛОРА ОБЛАСТНОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОХОТНИЧЬЕГО КОМПЛЕКСНОГО ЗАКАЗНИКА (УДМУРТСКАЯ РЕСПУБЛИКА)**

*Аннотация:* представлены данные по изучению и анализу бриокомпонента Областного государственного охотничьего комплексного заказника (Удмуртская Республика). Всего обнаружено 112 видов мохообразных, из них 15 печеночников. Лидирующую позицию занимают семейства Dicranaceae, Sphagnaceae и Amblystegiaceae. Выявлен 1 бриофит, занесенный в Красную книгу Удмуртской Республики. По экологическим предпочтениям преобладают мезофитные эпигейды.

*Ключевые слова:* бриофлора, мохообразные, охраняемые территории, комплексный заказник, Удмуртская Республика, редкие бриофиты, Красная книга.

**Rubtsova A.V.**  
Udmurt state university, Izhevsk city, Russia  
atrichum@mail.ru

### **BRYOFLORA OF THE OBLASTNOVSKIY COMPLEX RESERVE (UDMURT REPUBLIC)**

*Abstracts:* The article presents data on bryoflora of the Kazan complex reserve. There are 112 species of bryophytes from 54 genus and 32 families in the bryoflora. The families Dicranaceae, Sphagnaceae and Amblystegiaceae are leading role in the bryoflora. Presents data on monitoring investigations of rare for the Udmurt Republic species of *Frullania dilatata* (L.) Dumort. The mesophytic epigeic bryophytes are prevailing.



*Key words:* bryoflora, mosses, protected area, complex reserve, Udmurt Republic, rare bryophytes, Red data book.

В Удмуртской Республике существует развитая сеть особо охраняемых территорий федерального, регионального и местного значения. В эту сеть включены 13 государственных заказников, из которых 2 являются ботаническими, остальные – комплексные [Редкие..., 2011]. В связи с выходом постановления Правительства УР №179 от 29.04. 2016 г. «О внесении изменений в отдельные постановления Правительства Удмуртской Республики» в 2016-2017 гг. возникла необходимость инвентаризации бриофлоры государственных охотничьих заказников.

Областновский государственный охотничий комплексный заказник находится на востоке Русской равнины, на юго-западной окраине Тыловайско-Мултанской возвышенности. Занимает долину и часть водосбора р. Нылга в ее истоках. В физико-географическом отношении территория заказника располагается в таежной (бореальной) природной зоне, в подзоне южной тайги, в пределах Кильмезского южнотаежного низменного физико-географического района на эоловых отложениях плейстоцена [География Удмуртии, 2009].

В политико-административном отношении земли заказника располагаются на территории Увинского района Удмуртской Республики, в 9,5 км северо-восточнее районного центра п. Ува [Атлас, 2016].

Климат умеренно-континентальный с продолжительной холодной и многоснежной зимой, теплым летом и хорошо выраженными переходными сезонами: весной и осенью. Среднегодовая температура воздуха в пределах рассматриваемой территории составляет порядка 2,5°C. Продолжительность периода с положительными среднесуточными температурами составляет 208 дней. Сумма активных температур (выше 15°C) составляет 1430°C. В среднем за год выпадает 556 мм осадков. На теплый период, с апреля по октябрь, приходится порядка 389 мм [География Удмуртии, 2009].

Территория заказника входит в Увинско-Копкинский агропочвенный район. Особенности почвенного покрова заказника определяются специфическим составом почвообразующих пород. Все почвы формируются на эоловых песках и супесях. Большая часть территории (до 80%) Областновского заказника занята дерново-среднеподзолистыми почвами легкого гранулометрического состава. Намного меньшие территории (до 10%) заняты более оподзоленными – дерново-сильноподзолистыми почвам. Незначительная часть почв подзолистого типа (2%) трансформирована в агроподзолистые почвы с формированием пахотного горизонта. В условиях избыточного переувлажнения развивается болотный почвообразовательный процесс, для заказника типичны различные виды болотных почв (7%). Им сопутствуют болотно-

подзолистые почвы (до 2%), развивающиеся при сочетании подзолистого и болотного почвообразовательных процессов [Ковриго, 2004].

Территория заказника относится к Центрально-западному геоботаническому району [Ефимова, 1972] и центрально-западному ботанико-географическому подрайону сосновых лесов [Баранова, 2002]. Лесистость этого подрайона одна из самых высоких в Удмуртии – 65%. Характерным типом растительности для него являются сосновые леса.

Растительные сообщества занимают 98% территории заказника. Основным типом растительности является лес – 80%, болота занимают 7% от всех растительных сообществ заказника, луговая и рудеральная растительность вырубок – по 5%, агроценозы – 2%, водная растительность – 1%. Преобладающей растительностью являются сосновые сообщества, они занимают около 40% от всей залесенной площади. Кроме того, здесь часто встречаются еловые, смешанные елово-березовые, елово-сосново-березовые леса. Лиственные леса на 30% представлены липовыми и березовыми сообществами [Баранова, 2002].

Материал для написания данной работы собирался нами в течение полевых сезонов в 2016-2017 годов. Всего было собрано около 250 образцов. Планомерное изучение распространения и эколого-фитоценологических особенностей моховидных на территории заказника проводилось в 2016 году в ходе экспедиционных исследований.

Согласно проведенным исследованиям в бриофлоре Областного государственного охотничьего комплексного заказника на настоящий момент насчитывается 112 видов мохообразных из 54 родов и 32 семейств. Отдел *Marchantiophyta* включает 15 видов и представлен 2 классами – *Jungermanniopsida* и *Marchantiopsida*, которые объединяют 6 семейств и 10 родов. Отдел *Bryophyta* включает 97 видов, 26 семейств и 44 рода. Он представлен 4 классами: *Sphagnopsida*, *Tetraphidopsida*, *Polytrichopsida*, *Bryopsida*.

На долю десяти ведущих по числу видов семейств приходится в целом 56 видов, что составляет 50% всего разнообразия моховидных (табл.).

Таблица- Семейственно-видовой спектр бриофлоры Областного государственного охотничьего комплексного заказника

Название семейства	Ранг	Число видов (% от общего числа видов в бриофлоре)
Dicranaceae	1	9 (8,8)
Sphagnaceae	2	8 (7,8)
Amblystegiaceae	3-4	7 (6,9)
Brachytheciaceae	3-4	7 (6,9)
Polytrichaceae	5	6 (5,9)

Bryaceae	6-7	5 (4,9)
Pylaisiaceae	6-7	5 (4,9)
Scapaniaceae	8-10	3 (2,9)
Mniaceae	8-10	3 (2,9)
Thuidiaceae	8-10	3 (2,9)

В бриофлоре Областного заказника, как и в бриофлоре Удмуртии в целом [Рубцова, 2011], лидирующую позицию занимают семейства *Dicranaceae*, *Sphagnaceae* и *Amblystegiaceae*, при несколько иной последовательности их расположения в спектре, что является своеобразием локальной бриофлоры. Лидирующие позиции семейств сфагновых, амблистегиевых и дикрановых отражает географическое положение изучаемого района и характерно для всей бриофлоры южной тайги [Борисенко, 2002; Шубина, Железнова, 2002].

Большинство представителей лидирующих семейств широко распространены на изучаемой территории и характеризуются как влаголюбивые и обычно приуроченные к переувлажненным ландшафтам растения (прежде всего прибрежно-водным и заболоченным), что иллюстрирует экологические особенности местности. При этом дикрановые мхи больше тяготеют к полуоткрытым, залесенным местообитаниям, а брахитециевые мхи чрезвычайно экологически пластичны и часто встречаются в различных местообитаниях на разнообразных субстратах [Игнатов, Игнатова, 2004]. Все это свидетельствует о наличии разнообразных местообитаний, пригодных для поселения бриофитов.

Проведение эколого-ценотического анализа основывалось на 3 параметрах: водный режим среды, характер субстрата и тип предпочитаемого местообитания.

Зарегистрированные на территории Областного заказника виды бриофитов были распределены среди 4 экологических групп по фактору увлажнения (рис.). Лидирующие позиции, как и в бриофлоре Удмуртии в целом [Рубцова, 2011], занимают мезофитные виды. Доля участия гигрофитных видов также велика, так как на территории заказника присутствуют прибрежно-водные и заболоченные ценозы.

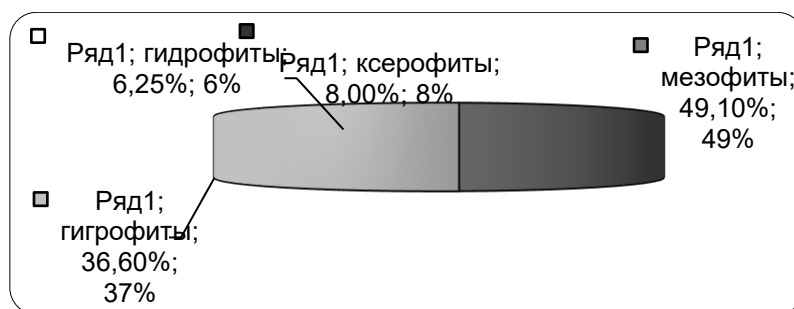


Рис. Экологические группы по отношению к влажности в бриофлоре  
Областновского заказника

При анализе субстратного предпочтения бриофитов получены следующие данные. Выделено 3 субстратные группы: эпигейды, эпиксилы, эпифиты. Лидирующую позицию в исследованной бриофлоре занимает группа эпигейных бриофитов, которые образуют напочвенный покров в лесных и болотных фитоценозах, прибрежно-водных и антропогенно нарушенных местах. Представителями эпигейной группы бриофитов являются крупные гигрофитные мхи из семейства гилокомиевых (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch et al.), более мелкие растения из бриевых (*Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn., В. Mey & Scherb.), мниевых (*Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J. Kop., *Mnium stellare* Hedw.) и печеночники (*Marchantia polymorpha* L., *Blasia pusilla* L.). Эпиксильные бриофиты, которые поселяются на валежнике, спилах деревьев, представлены 39 видами (*Orthotrichum obtusifolium* Brid., *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Bruch et al.). В растительности заказника преобладают мелколиственными лесными сообществами, которые сформировались на месте вырубочных площадей, либо образовались в результате зарастания полей. В лиственных лесах мохообразные практически не образуют напочвенный покров, предпочитая поселяться на гнилой древесине, как субстрате с пониженной конкуренцией и медленным высвобождением питательных веществ.

Эпифитные виды насчитывают 16 видов. Видовой состав в разных типах леса различен. Так в хвойных лесах эпифиты редки, образуемые ими синузии малы по размерам и слабо развиты. Группа комлевых эпифитов более развита и представлена видами рода *Plagiothecium*, *Lophocolea* и *Plagiomnium*. Группа эпифитных бриофитов в лиственных и смешанных лесах богаче и представлена крупными влаголюбивыми видами (*Stereodon pallescens* (Hedw.) Mitt., *Platygyrium repens* (Brid.) Bruch et al., *Callicladium haldanianum* (Grev.) H.A. Crum).

На стволе осины во вторичном мелколиственном лесу найдена *Frullania dilatata* (L.) Dumort. – бриофит, занесенный в Красную книгу Удмуртской Республики [2012] с 3 категорией редкости. Фруллания расширенная является евразийским, неморальным видом. В Удмуртии популяции фруллании отмечались в Шарканском, Кизнерском, Завьяловском и Кезском районах [Красная..., 2012]. В Областновском комплексном природном заказнике обнаруженные популяции *Frullania dilatata* занимали небольшую площадь (около 5-10 см<sup>2</sup>), часть растений печеночника переплеталась с дерновинками зеленых мхов. Лимитирующими факторами для вида являются замена лиственных лесов хвойными, высокая конкуренция со стороны зеленых эпифитных мхов.

Кроме того, как и любой эпифитный вид, *Frullania dilatata* чрезвычайно чувствительна к загрязнению воздуха.

На основании приуроченности к определенным местообитаниям моховидные были разделены на следующие эколого-ценотические группы: лесную, луговую, болотную, прибрежно-водную, нарушенную.

Большинство видов бриофитов сосредоточено в лесных, болотных и прибрежно-водных местообитаниях. В основном, бриофиты в лесных сообществах поселяются на почве (*Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.) или гнилой древесине (виды рода *Plagiomnium*, *Stereodon pallescens*). В прибрежно-водных местообитаниях мохообразные играют не столь значительную роль, однако по берегам водоемов часто образуются одновидовые моховые куртинки (*Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst., *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb., *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske и др.). Болотные фитоценозы характеризуются обилием сфагновых мхов и представителей отдела печеночников. В сложении бриофлор луговых и нарушенных местообитаний мохообразные значительной роли не играют. К дифференциальным видам луговых сообществ можно отнести *Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch. и *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr, поселяющихся на сухих и хорошо освещаемых местах [Игнатов, Игнатова, 2003].

Таким образом, бриофлора Областного заказника характеризуется высоким видовым разнообразием и содержит своеобразный комплекс лесных и болотных видов. Структуру исследованной бриофлоры можно охарактеризовать как бореально-гемибореальную, что вполне соответствует расположению территории исследования в бореальной зоне в подзоне южной тайги. Особенности изученной флоры ярко проявляются в преобладании мезофитных напочвенных бриофитов. На территории Областного государственного охотничьего комплексного заказника обнаружен вид печеночника, занесенный в Красную книгу Удмуртской Республики [2012] – *Frullania dilatata*.

## Литература

1. Редкие и исчезающие виды растений и животных южной половины Удмуртии и их охрана: Итоги научных исследований (2005-2009 годы): монография/ О.Г. Баранова и др. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2011. – 272 с.
2. География Удмуртии: природные условия и ресурсы: в 2 ч./ Под. ред. И.И. Рысина. – Ижевск: Изд. дом «Удмуртский университет», 2009. – Ч. 1. – 256 с.

3. Атлас Удмуртской Республики: пространство, деятельность человека, современность / Под общ. ред. И. И. Рысина. – Москва; Ижевск: «Феория», 2016. – 281 с.
4. Ковриго В.П. Почвы Удмуртской Республики. – Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2004. – 490 с.
5. Ефимова Т.П. Растительность // Природа Удмуртии. – Ижевск, 1972. – С. 145-202.
6. Баранова О.Г. Местная флора Удмуртии: анализ, конспект, охрана. – Ижевск, 2002. – 199 с.
7. Рубцова А.В. Бриофлора Удмуртской Республики: дис. ... канд. биол. наук. – Казань, 2011. – 236 с.
8. Борисенко А.Л., Мульдьяров Е.Я., Лапшина Е.Д. Анализ бриофлоры юго-востока Томской области // Вест. Томск. гос. ун-та. – Томск. 2002. – Прил. 2. – С. 14-21.
9. Шубина Т.П., Железнова Г.В. Листостебельные мхи равнинной части средней тайги европейского северо-востока. – Екатеринбург, 2002. – 160 с.
10. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. – М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2003. – Т. 1. – 608 с. – 2004. – Т. 2. – 340 с.
11. Красная книга Удмуртской Республики. Изд. 2-е / Под. ред. О.Г. Барановой. – Чебоксары: «Перфектум», 2012. – 458 с.

УДК 630

**Сулейманова Д.Р., Бикметов А.Р.**

*Научные руководители: Нугаев О.И., Садыкова Ф.В.*

*ГБПОУ «Уфимский лесотехнический техникум»*

diana.suleyman.01@mail.com

## **ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ ЮМАТОВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА ГАУ РБ «УФИМСКИЙ ЛЕСХОЗ»**

*Аннотация:* Данная статья посвящена Юматовским лесным культурам. В период, когда Юматовское лесничество являлось базой Башкирской лесной опытной станции, в это время работали, знаменитые ученые лесоводы Березин А.М., Быстров В.Н. и другие. За этот период были созданы уникальные насаждения из сосны стланиковой (*Pinus pumila*), сосны сибирской (*Pinus sibirica*), ореха маньчжурского (*Juglans mandshurica*), бархата амурского (*Phellodendron amurense*), сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*), ели европейской (*Picea abies*), тополя пирамидального х башкирского (*Populus x bashkiriana "Piramidalis"*). Исследованы видовой, сортовой составы посадок деревьев, где они находятся, какие функции они несут.

*Ключевые слова:* лесные культуры: Орех маньчжурский (*Juglans mandshurica*), Бархат амурский (*Phellodendron amurense*), Ясень