

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УФИМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
УФИМСКИЙ ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД-ИНСТИТУТ
ИНСТИТУТ ЛЕСОВЕДЕНИЯ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР БИОРАЗНООБРАЗИЯ НАЗЕМНОЙ БИОТЫ ВОСТОЧНОЙ АЗИИ
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И БИОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО» В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И БИОТА ПРИРОДНОГО ПАРКА «АСЛЫ-КУЛЬ»

Под редакцией члена-корреспондента АН РБ,
заслуженного деятеля науки РФ и РБ,
доктора биологических наук, профессора Б. М. Миркина,
доктора биологических наук В. Б. Мартыненко



УДК 581.55:502.75
ББК 28.5(2Рос.Баш)
П77



Издание осуществлено при поддержке Проекта Программы развития ООН «Охрана и устойчивое использование торфяников в Российской Федерации с целью снижения эмиссии CO₂ и содействия в адаптации экосистем к изменениям климата». Исследования частично поддержаны грантами РФФИ № 16-04-00985-а, 18-04-00641-а и 17-44-020506 р_а

Рецензенты:

*Р. М. Хазиахметов, доктор биологических наук, профессор,
Л. Г. Наумова, кандидат биологических наук, профессор*

П77 Природные условия и биота Природного парка «Аслы-Куль» / кол.
авт.: под ред. Б. М. Миркина, В. Б. Мартыненко. – Уфа : Башк. энцикл.,
2018. – 456 с.

ISBN 978-5-88185-411-9

Монография содержит обзор природного комплекса Природного парка «Аслы-Куль» (Республика Башкортостан). Дана характеристика природных условий, ландшафтов, флоры, фауны и растительности парка. Представлен анализ цианобактерий и водорослей фитопланктона и фитобентоса, а также бентофауны озера Асликуль. Рассмотрены условия и история развития, почвы и современная растительность осушенного болотного массива Берказан-Камыш.

Предназначена для экологов, ботаников, почвоведов, лесоведов, специалистов и студентов вузов биологических и географических направлений, сотрудников особо охраняемых природных территорий, широкого круга читателей, интересующихся природой родного края.

Табл. 69. Ил. 116. Библиограф.: 462 назв.

**УДК 581.55:502.75
ББК 28.5(2Рос.Баш)**

© Абдуллин Ш. Р., Багмет В. Б., Баишева Э. Э., Бикбаев И. Г., Валуев В. А., Волков А. М., Галева А. Х., Зернов Д. А., Журавкова М. М., Ильясов Д. В., Маркина А. В., Мартыненко В. Б., Мигранов М. Г., Мулдашев А. А., Островская Ю. В., Позднякова Э. П., Сирин А. А., Суворов Г. Г., Успенская О. Н., Хабибуллин В. Ф., Широких П. С., Ямалов С. М., 2018

© ФГБНУ Уфимский Институт биологии УФИЦ Российской академии наук, 2018

© ООО Институт экологической экспертизы и биоинформационных технологий, 2018

© ООО Научно-исследовательский институт безопасности жизнедеятельности, 2018

© ФГБУН Институт лесоведения Российской академии наук, 2018

© ФГБОУ ВПО Башкирский государственный университет, 2018

© ФГБНУ Южно-Уральский ботанический сад-институт УФИЦ Российской академии наук, 2018

© ГБНУ Академия наук Республики Башкортостан, 2018

© ФГБУН Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО Российской академии наук, 2018

© РО ВОО РГО РБ, 2018

© «Башкирская энциклопедия», 2018

ISBN 978-5-88185-411-9

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. ЛАНДШАФТНО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНОГО ПАРКА «АСЛЫ-КУЛЬ» (Волков А.М., Позднякова Э.П.)	8
1.1. Общие сведения	8
1.2. Геологическое строение	9
1.2.1. Тектоника	9
1.2.2. Стратиграфия	10
1.3. Рельеф и особенности геоморфологического строения.....	12
1.3.1. Общая характеристика	12
1.3.2. Современные физико-геологические процессы на территории Приасликуля	15
1.4. Подземные и поверхностные воды	16
1.4.1. Подземные воды	16
1.4.2. Поверхностные воды	17
1.4.3. Краткая характеристика и происхождение озера Асликуль	18
1.4.4. Болотный комплекс Берказан-Камыш	21
1.5. Климат	23
1.6. Почвенный покров	24
1.7. Краткая ландшафтная характеристика	27
2. ЦИАНОБАКТЕРИИ И ВОДОРΟΣЛИ ФОТОТРОФНЫХ ПЛАНКТОНА И БЕНТОСА ОЗЕРА АСЛИКУЛЬ (Абдуллин Ш.Р., Багмет В.Б.)	28
2.1. Материалы и методы	28
2.2. Общая характеристика таксономического состава цианобактерий и водорослей фототрофных планктона и бентоса	30
2.2.1. Видовое разнообразие цианобактерий и водорослей фототрофных планктона и микробентоса	31
2.2.2. Видовое разнообразие водорослей фототрофного макробентоса	33
2.3. Динамика таксономического состава цианобактерий и водорослей фототрофных планктона и микробентоса	34
2.3.1. Динамика таксономического состава цианобактерий и водорослей фототрофного планктона	34
2.3.2. Динамика таксономического состава цианобактерий и водорослей фототрофного микробентоса	35
2.4. Оценка сапробиологического состояния экосистемы по сообществам фототрофного планктона	37
3. БЕНТОФАУНА ОЗЕРА АСЛИКУЛЬ (Островская Ю.В.)	38
3.1. Материалы и методы	38
3.2. Результаты исследований зообентоса	38
4. ФЛОРА МОХООБРАЗНЫХ ПРИРОДНОГО ПАРКА «АСЛЫ-КУЛЬ» (Э.З. Башиева)	45
5. ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ПРИРОДНОГО ПАРКА «АСЛЫ-КУЛЬ» (Мулдашев А.А., Мартыненко В.Б., Широких П.С.)	56

5.1. Краткая история изучения флоры и растительности окрестностей озера Асликуль	56
5.2. Флора сосудистых растений Природного парка «Аслы-Куль»	59
5.3. Редкие и исчезающие виды сосудистых растений во флоре парка	71
6. ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИРОДНОГО ПАРКА «АСЛЫ-КУЛЬ» (Мартыненко В.Б., Широких П.С., Ямалов С.М., Мулдашев А.А., Бикбаев И.Г., Баишева Э.З., Галеева А.Х.)	81
6.1. Материалы и методы	82
6.2. Прогноз растительности	83
6.3. Прибрежно-водная и болотная растительность	85
6.4. Лесная растительность	95
6.5. Степная и лугово-степная растительность	107
7. ЖИВОТНЫЙ МИР ПРИРОДНОГО ПАРКА «АСЛЫ-КУЛЬ» (Валуев В.А., Зернов Д.А., Мигранов М.Г., Хабибуллин В.Ф.)	128
7.1. Материалы и методы	128
7.2. Литературные данные о фауне парка за предыдущий период (1891–2010 гг.)	129
7.3. Современное состояние животного мира Природного парка «Аслы-Куль»	134
7.3.1. Обзор группы беспозвоночных животных	134
7.3.2. Видовой состав рыб	152
7.3.3. Герпетофауна	155
7.3.4. Авифауна	157
7.3.5. Млекопитающие	170
7.3.6. Рекомендации по сохранению редких видов животных на территории парка	174
8 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОСУШЕННОГО БОЛОТНОГО МАССИВА БЕРКАЗАН-КАМЫШ (Сирин А.А., Ильясов Д.В., Журавкова М.М., Маркина А.В., Суворов Г.Г., Успенская О.Н.)	176
8.1. Общая характеристика	176
8.2. Рельеф и гидрология	179
8.3. Растительный покров	182
8.4. Торфяные отложения и почвы	185
8.4.1. Методика	185
8.4.2. Торфяные отложения	187
8.4.3. Почвы	193
8.5. Основные выводы	199
Литература	202
Приложения	229

4. ФЛОРА МОХООБРАЗНЫХ ПРИРОДНОГО ПАРКА «АСЛЫ-КУЛЬ»

До настоящего времени бриофлора Природного парка «Аслы-Куль» не была предметом специального изучения. В литературе для территории парка было указано всего 7 видов мохообразных: *Orthotrichum pallens*, *O. speciosum*, *O. obtusifolium*, *Pylaisia polyantha*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Ceratodon purpureus* [Baisheva, 2000; Красная книга..., 2011].

В 2016 г. на территории парка было собрано 720 образцов мохообразных. Сбор коллекции проводился в основном на пробных площадях геоботанических описаний. Кроме того, особое внимание было уделено изучению специфических местообитаний, характеризующихся повышенным разнообразием бриофитов – каменистых субстратов, осыпей, обочин дорог, выходов родников, берегов водоемов. На основе обработки этой коллекции, а также материалов небольшого гербария, собранного Э.З. Баишевой на современной территории парка в 1994 г., был составлен приведенный ниже список мохообразных. Названия мхов приведены в соответствии с Check-list of mosses of East Europe and North Asia [Ignatov et al., 2006], печеночников – по World checklist of hornworts and liverworts [Söderström et al., 2016]. Образцы хранятся в гербарии Уфимского Института биологии УФИЦ РАН (UFA).

Перечень пунктов сбора на территории парка

Давлекановский район РБ

1. Южный берег оз. Асликуль в окрестностях д. Янги-Турмуш в радиусе до 2 км.
2. Западный берег оз. Асликуль в 1–2 км на север от д. Бурангулово. Урочище Игенчеляр.
3. Западный берег оз. Асликуль. 1,9 км на северо-восток от д. Бурангулово в 300 м от устья р. Шарламы. Выходы карбонатных ключей.
4. Западный берег оз. Асликуль в 1,3–2,4 км на восток и северо-восток от д. Бурангулово.
5. Северный берег оз. Асликуль.
6. Восточный берег оз. Асликуль в окрестностях д. Купоярово.
7. В 1 км на север от с. Кидрячево.
8. В 2,5–3 км на запад от с. Кидрячево. Болото Моховое озеро (Мукле-саз) и его окрестности.
9. В 1,5–2,5 км на юго-восток от с. Курятмасово.
10. В 1,8–2,0 км на северо-восток от с. Курятмасово.

Природные условия и биота Природного парка «Аслы-Куль»

11. В 1–2 км на север от с. Курятмасово
12. В 1–2 км на юго-восток от с. Канлы-Туркеево.
13. Пруд на р. Малый Удряк у д. Алга.
14. Болото Берказан-Камыш.
15. В 0,6 км на запад от д. Ахуново. Пойма р. Тюлянь.
Белебеевский район РБ
17. В 2–3 км на юго-восток от с. Усень-Ивановское. Склон к р. Илень.
18. В 0,5–2,7 км на восток и северо-восток от с. Усень-Ивановское. 70–71 кв. Усень-Ивановского лесничества.
19. Лесной массив по сторонам от дороги между деревнями Сосновый Бор–Чермасан.
20. Река Илень в 2,5 км на юго-восток от с. Усень-Ивановское.

Для каждого вида указана частота его встречаемости на территории парка (Un – единичная находка, Rar – редко, вид собран 2–3 раза, Fq – спорадически, вид собран 4–12 раз, Com – часто, вид собран более 12 раз), номера пунктов сбора и местообитания, в которых он был выявлен, наличие спорогонов и специализированных органов вегетативного размножения.

**СПИСОК МОХООБРАЗНЫХ ПРИРОДНОГО ПАРКА
«АСЛЫ-КУЛЬ»**

Печеночники

Отдел MARCHANTIOPHYTA Stotler & Crand.-Stotl.

Класс MARCHANTIOPSIDA Cronquist

Сем. **RICCIACEAE** Rechenb.

Riccia fluitans L. – Un. 8. На поверхности воды в озере.

Класс JUNGERMANNIOPSIDA Stotler et Crand.-Stotl.

Сем. **LOPHOCOLEACEAE** Vanden Berghen

Chiloscyphus polyanthos (L.) Corda – Rar. 2. На торфе тростникового болота.

Chiloscyphus pallescens (Ehrh.) Dumort. – Un. 2. На торфе тростникового болота.

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort. – Com. 2, 8, 14, 16, 17, 18. На гнилой древесине и основаниях стволов в заболоченном березняке, в кленово-липовых, сосново-широколиственных, сосновых, осиновых лесах, сосновых посадках.

Lophocolea minor Nees – Fq. 2, 14, 16, 18. На гнилой древесине и основаниях стволов в заболоченном березняке, березовых и березово-осиновых лесах, на обочине дороги в сосновой посадке. С выводковыми почками.

Сем. **PELLIACEAE** H.Klinggr.

Pellia endiviifolia (Dicks.) Dumort. – Rar. 2, 14. На торфе в заболоченном тростниково-молиниевом березняке.

Сем. **PTILIDIACEAE** H.Klinggr.

Ptilidium pulcherrimum (Weber) Vain. – Fq. 8, 16, 18. На основаниях стволов и гнилой древесине в сосново-кленовом, березово-осиновом, березовом и сосновом лесах.

Сем. **RADULACEAE** Müll.Frib.

Radula complanata (L.) Dumort. – Fq. 2, 8, 16, 17, 18. На стволах лиственных деревьев, гнилой древесине и выходах известняка в липовом, липово-кленовом, сосново-кленовом, сосновом и осиновом лесах. С выводковыми почками и периантиями.

Мхи

Отдел BRYOPHYTA

Класс SPHAGNOPSIDA Schimp.

Сем. **SPHAGNACEAE** Martynov

Sphagnum riparium Ångstr. – Un. 2. На тростниковом болоте.

Sphagnum squarrosum Cromb. – Un. 2. На тростниковом болоте.

Класс BRYOPSIDA Horan.

Сем. **FUNARIACEAE** Schwaegr.

Funaria hygrometrica Hedw. – Rar. 3. На глинистой почве в месте выходов карбонатных родников. Со спорогонами.

Сем. **ENCALYPTACEAE** Schimp.

Encalypta raptocarpa Schwägr. – Fq. 1, 4. На известняке и известь-содержащей почве в каменистых и луговых степях. Со спорогонами.

Сем. **GRIMMIACEAE** Arn.

Grimmia plagiopodia Hedw. – Rar. 1. На выходах песчаника в степях. Со спорогонами.

Schistidium apocarpum s. l. (Hedw.) Bruch et al. – Un. 16. На известняке в сосново-широколиственном лесу. Со спорогонами.

Сем. **DICRANACEAE** Schimp.

Dicranella varia (Hedw.) Schimp. – Un. 3. На глинистой почве в месте выхода карбонатных родников. Со спорогонами.

Dicranum montanum Hedw. – Com. 8, 16, 17, 18. На гнилой древесине и основаниях стволов деревьев в сосново-широколиственных, сосновых, кленовых, липовых, березово-осиновых лесах, в заболоченных березняках.

Dicranum polysetum Sw. – Un. 16. На гнилой древесине в остепненном сосняке.

Dicranum scoparium Hedw. – Fq. 8, 16, 18. На почве, гнилой древесине и камнях в сосновых лесах, сосновых посадках, березовых и осиново-березовых лесах.

Сем. **DITRICHACEAE** Limpr.

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. – Fq. 1, 2, 13, 15. На почве в каменистых степях. Со спорогонами.

Сем. **POTTIACEAE** Schimp.

Aloina rigida (Hedw.) Limpr. – Rar. 1. На известняковой почве в каменистой степи.

Природные условия и биота Природного парка «Аслы-Куль»

Barbula unguiculata Hedw. – Rar. 2, 4, 12. На почве в каменистой степи, на молиниевом и солончаковом лугах.

Didymodon tophaceus (Brid.) Lisa – Rar. 1, 3. На почве и камнях в местах выхода карбонатных родников.

Didymodon vinealis (Brid.) R.H. Zander – Un. 1. В каменистой степи.

Gymnostomum aeruginosum Sm. – Un. 2. На камне посреди молиниевого луга.

Pterygoneurum subsessile (Brid.) Jur. – Fq. 1, 4, 10. На почве в каменистых степях. Со спорогонами.

Pterygoneurum kozlovii Laz. – Un. 4. На почве солончакового луга. Со спорогонами.

Syntrichia caninervis Mitt. – Fq. 1, 9, 10. На почве в каменистых степях.

Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Web. & D.Mohr – Com. 1, 4, 6, 8, 12. На почве и камнях в степях.

Сем. **FISSIDENTACEAE** Schimp.

Fissidens adianthoides Hedw. – Un. 2. На торфе тростникового болота.

Сем. **MEESIACEAE** Schimp.

Leptobryum pyriforme (Hedw.) Wilson – Un. 2. На почве в березняке тростниково-молиниевом. Со спорогонами.

Сем. **ORTHOTRICHACEAE** Arn.

Orthotrichum affine Brid. – Rar. 1, 16. На коре клена и липы в широколиственных и сосново-широколиственных лесах. Со спорогонами.

Orthotrichum obtusifolium Brid. – Com. 1, 8, 16, 17, 18. На стволах осины, липы и клена в осиновых, осиново-березовых, широколиственно-сосновых лесах. С выводковыми телами, изредка со спорогонами.

Orthotrichum pallens Bruch ex Brid. – Fq. 1, 9, 16, 17. На стволах клена, липы, осины в широколиственных, сосново-широколиственных и осиновых лесах. Со спорогонами.

Orthotrichum speciosum Nees – Com. 8, 16, 17, 18. На стволах клена, липы, осины в широколиственных, сосново-широколиственных и осиновых лесах. Со спорогонами.

Сем. **BRYACEAE** Schwaegr.

Bryum algovicum Sendtn. ex Müll. Hal. – Un. 14. На почве берега канавы на заболоченном лугу.

Bryum argenteum Hedw. – Rar. 1. На почве в степи.

Bryum caespiticium Hedw. – Com. 1, 2, 4, 8, 10, 12. На почве в степях, на залежах, на обочинах дорог. Со спорогонами.

Bryum capillare Hedw. – Un. 2. На гнилой древесине в заболоченном березняке.

Bryum creberrimum Taylor – Fq. 1, 14. На почве в степях и на лугах. Со спорогонами.

Bryum intermedium (Brid.) Blandow – Un. 3. На почве в местах выходов карбонатных родников. Со спорогонами.

Флора мохообразных Природного парка «Аслы-Куль»

Bryum moravicum Podp. – Fq. 2, 8, 10, 16, 18. На основаниях стволов, гнилой древесине и гумусированном известняке в заболоченном березняке, сосновом и кленово-липовом лесах, в черноольшанике. С выводковыми веточками.

Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. – Com. 2, 8, 14, 15. На почве и торфе в заболоченных березняках и березово-ивовых лесах, на молиниевом-тростниковом болоте, овсяницево-луговом лугу, в местах выходов родников. Со спорогонами.

Сем. **MELICHOFFERIACEAE** Schimp.

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. – Fq. 8, 16, 18. На почве и гнилой древесине в заболоченных березняках, сосновых лесах и посадках сосны. Со спорогонами.

Сем. **MNIACEAE** Schwaegr.

Mnium stellare Hedw. – Rar. 16, 18. На почве и известняке в сосново-широколиственном и осиново-липовом лесах.

Plagiomnium cuspidatum (Hedw.) T.J. Кор. – Com. 2, 8, 16, 17, 18. На почве, валеже и основаниях стволов в заболоченных березняках, осиновых, кленово-липовых и сосново-широколиственных лесах, на обочинах лесных дорог. Со спорогонами.

Plagiomnium rostratum (Schr.) T.J. Кор. – Fq. 2, 16, 18. На почве в березово-ивовых, осиновых, сосново-широколиственных лесах.

Сем. **FONTINALACEAE** Schimp.

Fontinalis antipyretica Hedw. – Un. 19. На камне в русле горной речки.

Сем. **PLAGIOTHECIACEAE** (Broth.) M. Fleisch.

Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Bruch et al. – Fq. 2, 16, 17. На основаниях стволов и гнилой древесине в заболоченных березняках, сосновых и сосново-кленовых лесах.

Plagiothecium laetum Bruch et al. – Fq. 16, 17, 18. На гнилой древесине в сосново-широколиственных и сосновых лесах. В сосновых посадках. Со спорогонами.

Сем. **LEUCODONTACEAE** Schimp.

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. – Rar. 16. На коре липы и клена в липово-кленовом и сосново-кленовом лесах. С выводковыми веточками.

Сем. **HYPNACEAE** Martynov

Hypnum cupressiforme Hedw. – Com. 1, 2, 4, 8, 12. На почве и известняке в степях и на осыпях.

Сем. **PYLAIADELPHACEAE** Goffinet & W.R. Buck

Platygyrium repens (Brid.) Bruch et al. – Com. 8, 16, 17, 18. На стволах деревьев широколиственных пород, реже – на гнилой древесине в кленовом, липово-кленовом и сосново-кленовом лесу, в осинниках и березняках. С выводковыми веточками.

Сем. **NECKERACEAE** Schimp.

Neckera pennata Hedw. – Un. 16. На стволе липы в кленово-липовом приспевающем лесу. Со спорогонами.

Сем. **HYLOCOMIACEAE** (Broth.) M. Fleisch.

Pleurozium schreberi (Brid.) Mitt. – Fq. 8, 16, 18. На почве и гнилой древесине в сосновых лесах и посадках, в заболоченном березняке.

Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst. – Un. 16. На обочине дороги в сосновой посадке.

Сем. **BRACHYTHECIACEAE** Schimp.

Brachytheciastrum velutinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen – Fq. 8, 16, 18. На гнилой древесине в сосновом лесу и заболоченном березняке.

Brachythecium albicans (Hedw.) Bruch et al. – Rar. 1. На почве в степях.

Brachythecium campestre (Müll. Hal.) Bruch et al. – Un. 9. На почве кострцового луга.

Brachythecium capillaceum (F. Weber & D. Mohr) Giacom. – Com. 8, 16, 17, 18. На известняке и гнилой древесине в осиновых, березово-осиновых, кленово-липовых и сосново-широколиственных лесах.

Brachythecium erythrorrhizon ssp. *asiaticum* Ignatov – Un. 16. На обочине дороги в сосновой посадке.

Brachythecium mildeanum (Schimp.) Schimp. – Fq. 2, 8, 13, 14, 18. На почве и гнилой древесине на влажных лугах, в березово-ивовых и березовых заболоченных лесах.

Brachythecium rivulare Bruch et al. – Rar. 18, 19. На почве и камнях по берегам рек и ручьев.

Brachythecium rutabulum (Hedw.) Bruch et al. – Un. 18. На почве в сосново-широколиственном лесу.

Brachythecium salebrosum (F. Weber & D. Mohr) Bruch et al. – Com. 1, 2, 8, 9, 10, 16, 17, 18. На почве, гнилой древесине, основаниях стволов в широколиственных, сосновых, сосново-широколиственных, осиновых лесах, в посадках сосны, в заболоченных березняках, на молиниевом лугу, зарастающем березой. Со спорогонами.

Oxyrrhynchium hians (Hedw.) Loeske – Fq. 16, 17, 18. На почве в сосново-широколиственном лесу, на обочинах лесных дорог.

Sciuro-hypnum curtum (Lindb.) Ignatov – Rar. 16, 18. На почве и гнилой древесине в сосновых лесах и посадках.

Sciuro-hypnum reflexum (Starke) Ignatov & Huttunen – Com. 16, 17, 18. На гнилой древесине, основаниях стволов и почве в широколиственных, сосновых, сосново-широколиственных, осиновых лесах, в посадках сосны, на опушках и обочинах лесных дорог. Со спорогонами.

Sciuro-hypnum starkei (Brid.) Ignatov & Huttunen – Un. 18. На гнилой древесине в сосновом лесу.

Сем. **SCORPIDIACEAE** Ignatov & Ignatova

Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske – Fq. 2, 8, 16, 17, 18. На стволах деревьев, гнилой древесине и камнях в березняке тростниково-молиниевом, в сосновых и сосново-широколиственных лесах, в сосновых посадках, в осинниках, в разнотравном березняке, на обочине лесной дороги.

Сем. **PYLAISIACEAE** Schimp.

Callicladium haldanianum (Grev.) H.A. Crum – Com. 8, 16, 17, 18. На основаниях стволов и гнилой древесине в заболоченных березняках, в березово-осиновых, сосново-широколиственных и широколиственных лесах, в сосновых посадках. Со спорогонами.

Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske – Fq. 2, 14. На почве и торфе в заболоченных березняках и ивняках, на тростниковых и тростниково-молиниевых открытых участках болот.

Calliergonella lindbergii (Mitt.) Hedenaes – Un. 18. На почве канавы по краю осинового леса.

Homotallium incurvatum (Schrad. ex Brid.) Loeske – Un. 16. На известняке в сосново-широколиственном лесу.

Pylaisia polyantha (Hedw.) Bruch et al. – Com. 1, 2, 8, 9, 16, 17, 18. На стволах лиственных деревьев в широколиственных, сосново-широколиственных, осиновых лесах, в заболоченных березняках. Со спорогонами.

Pylaisia selwynii Kindb. – Un. 18. На стволе осины в осиновом лесу.

Stereodon pallescens (Hedw.) Mitt. – Com. 1, 8, 9, 16, 17, 18. На гнилой древесине и основаниях стволов деревьев лиственных пород в лесах всех типов, включая лесные болота, в сосновых посадках.

Сем. **PSEUDOLESKEACEAE** Ignatov & Ignatova

Pseudoleskeella nervosa (Brid.) Nyholm – Com. 1, 2, 8, 9, 16, 17, 18. На коре деревьев лиственных пород, гнилой древесине и камнях в широколиственных, сосново-широколиственных, сосновых, осиновых, березово-осиновых лесах, заболоченных березняках. С выводковыми веточками и спорогонами.

Pseudoleskeella tectorum (Funck ex Brid.) Kindb. ex Broth. – Un. 1. На обнажениях песчаника в степи.

Сем. **THUIDIACEAE** Schimp.

Abietinella abietina (Hedw.) M. Fleisch. – Com. 1, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 16, 18. На почве и камнях в степях, сосновых лесах, в кленово-липовом мертвопокровном лесу, на опушках.

Haplodadium microphyllum (Hedw.) Broth. – Un. 8. На стволе липы в кленово-липовом лесу.

Сем. **AMBLYSTEGIACEAE** G.Roth

Amblystegium serpens (Hedw.) Bruchetal. – Com. 2, 4, 8, 10, 13, 16, 17, 18. На гнилой древесине, основаниях стволов, камнях и почве в лесах всех типов, на влажных лугах, на почвенном обнажении по краю осинового леса. Со спорогонами.

Campyliadelphus chrysophyllus (Brid.) R.S. Chopra – Fq. 1, 2, 16. На выходах известняков и известь-содержащей почве в степях, на заболоченном молиниевом лугу.

Campylidium sommerfeltii (Myrin) Ochyra – Com. 8, 16, 17, 18. На гнилой древесине и основаниях стволов в осиновых, осиново-березовых, березовых и сосново-широколиственных лесах. Со спорогонами.

Природные условия и биота Природного парка «Аслы-Куль»

Campylium stellatum (Hedw.) С.Е.О. Jensen – Fq. 2, 14. На почве и торфе тростниковых и тростниково-молиниевых болотных сообществ.

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce – Rar. 11, 16. На почве и камнях по берегам рек и ручьев, на склоновом ключевом тростниковом болоте.

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst. – Com. 2, 4, 5, 8, 9, 10, 14, 15. На почве влажных и галофитных лугов, тростниково-молиниевых болот, заболоченных ивняков.

Drepanocladus polygamus (Bruch et al.) Hedenäs – Fq. 2, 14. На почве тростниковых и тростниково-молиниевых открытых болотных сообществ, в заболоченных ивняках.

Hygrobystegium humile (P. Beauv.) Vanderp., Goffinet & Hedenäs – Com. 1, 2, 3, 4, 8, 10, 14. На почве и гнилой древесине на влажных и галофитных лугах, в заболоченных березняках и черноольшаниках, по берегу озера. Со спорогонами.

Palustriella commutata (Hedw.) Ochuya – Un. 19. На почве и камнях по берегу реки.

Serpoleskea subtilis (Hedw.) Loeske – Com. 2, 16, 17, 18. На стволах деревьев лиственных пород и известняке в осиновых, кленово-липовых, сосново-широколиственных лесах, заболоченных березняках. Со спорогонами.

Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst. – Un. 8. На почве тростникового болота.

На территории Природного парка «Аслы-Куль» выявлено 83 вида мхов, относящихся к 25 семействам и 52 родам, и 8 видов печеночников, относящихся к 5 семействам и 6 родам (табл.10).

Ведущие семейства выявленной бриофлоры: *Brachytheciaceae* (13 видов), *Amblystegiaceae* (11), *Pottiaceae* (9), *Bryaceae* (8), *Pylaisiaceae* (8), *Dicranaceae* (4), *Orthotrichaceae* (4), *Lophocoleaceae* (4), *Mniaceae* (3). Ведущие роды: *Bryum* (8 видов), *Brachythecium* (8), *Orthotrichum* (4), *Sciuro-hypnum* (3), *Dicranum* (3).

Наибольшим разнообразием мохообразных характеризуются лесные сообщества, в которых отмечено 45 видов. Эпифитами, растущими на коре живых деревьев на высоте 1 м от уровня грунта и выше, являются *Pylaisia polyantha*, *Orthotrichum speciosum*, *O. pallens*, *O. affine*, *Serpoleskea subtilis*. Наибольшее количество видов отмечено на основаниях стволов и гнилой древесине: *Stereodon pallescens*, *Brachythecium salebrosum*, *Sciuro-hypnum reflexum*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Platygyrium repens*, *Amblystegium serpens*, *Brachythecium capillaceum*, *Dicranum montanum*, *Callicladium haldanianum*, *Lophocolea heterophylla*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Campylium sommerfeltii* и др. Группа напочвенных видов немногочисленна, так как в районе исследования в основном распространены широколиственные мертвопокровные леса со слабо развитым травяным ярусом, почва которых покрыта несколькими слоями листвы. В сосновых лесах и посадках отмечены *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, на почвенных обнажениях по обочинам лесных дорог обычно растут *Oxurhynchium hians*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Sciuro-hypnum curtum*.

Флора мохообразных Природного парка «Аслы-Куль»

В сообществах открытых и лесных болот выявлено 34 вида, наиболее часто встречаются *Drepanocladus aduncus*, *D. polygamus*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Hygroamblystegium humile*, *Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium mildeanum*, а также эпиксильные виды (*Brachythecium salebrosum*, *Amblystegium serpens*, *Plagiothecium laetum*, *Lophocolea heterophylla* и др.).

В степях отмечено 16 видов, среди которых обычны *Abietinella abietina*, *Hypnum cupressiforme*, *Bryum caespiticium*, *Syntrichia ruralis*, *S. caninervis*, *Pterygoneurum subsessile*, *Ceratodon purpureus*, на выходах камней в степях отмечены *Grimmia plagiopodia*, *Brachythecium capillaceum* и др.

Таблица 10

**Основные таксономические показатели бриофлоры
Природного парка «Аслы-Куль»**

Показатели флоры	Мхи	Печеночники
Общее число видов	83	8
Общее число родов	52	6
Общее число семейств	25	5
Среднее число видов в роде	1,6	1,3
Среднее число видов в семействе	3,3	1,6
Среднее число родов в семействе	2,1	1,2
Число одновидовых родов	37	4
Доля одновидовых родов, %	71,1	66,7
Число одновидовых семейств	11	4
Доля одновидовых семейств, %	44	80
Макс. число видов в одном роде	8	2
Макс. число видов в одном семействе	13	4
Макс. число родов в одном семействе	10	2
Доля видов в 10 ведущих семействах, %	77,11	100

В местах выходов карбонатных родников выявлены *Didymodon tophaeus*, *Bryum intermedium*, *Dicranella varia*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Funaria hygrometrica*, по берегам и в русле ручьев и речек – *Palustriella commutata*, *Fontinalis antipyretica*, *Brachythecium rivulare*, *Cratoneurum filicinum*.

Результаты географического анализа бриофлоры парка представлены в табл. 11, из которой видно, что среди широтных элементов флоры преобладают плуризональные виды (48,4%), распространенные в разных зонах растительности. В эту группу в основном входят виды, растущие в степях (*Abietinella abietina*, *Bryum caespiticium*, *Hypnum cupressiforme* и др.) и азональных прибрежно-водных и водно-болотных сообществах (*Brachythecium rivulare*, *B. mildeanum*, *Cratoneuron filicinum*, *Drepanocladus aduncus*, *D. polygamus*, *Calliergonella lindbergii* и др. Более 70% этих видов являются

Природные условия и биота Природного парка «Аслы-Куль»

плюрирегиональными, так как распространены на разных континентах обоих полушарий.

На долю арктобореально-монтажных и бореальных видов приходится 24,3% бриофлоры (*Sciuro-hypnum reflexum*, *Dicranum scoparium*, *Plagiothecium laetum*, *Pleurozium schreberi*, *Callicladium haldanianum* и др.).

Таблица 11

Распределение видов бриофлоры Природного парка «Аслы-Куль» по географическим элементам и типам ареалов

Геоэлементы	Типы ареалов				Всего
	Г	ОГ	П	Е	
Плюризональный	6	5	32	1	44
Арктобореально-монтажный	6	7			13
Бореальный	8	2			10
Бореально-неморальный	10	5			15
Неморальный	1	2	1		4
Аридный	3	1	1		5
Всего	34	22	34	1	91

Примечание. Г – голарктический, ОГ – омниголарктический, П – плюрирегиональный, Е – европейский.

Основная часть территории Природного парка «Аслы-Куль» относится к землям хозяйственного использования, естественная лесная и степная растительность представлены небольшими фрагментами в окружении сельскохозяйственных угодий. Общее разнообразие мохообразных не высоко, но имеются находки ряда редких для Республики Башкортостан и Европейской части России видов (табл. 12). Например, *Pterygoneurum kozlowii*, *Grimmia plagiopodia*, *Pylaisia selwynii*, внесены в Красную книгу мохообразных Европы [Red Data Book..., 1995] и планируются к включению в следующее издание [Hodgetts, 2015]. *Pylaisia selwynii* и *Orthotrichum pallens* включены в Красную книгу РБ [2011]. Также к редким для республики видам относятся *Syntrichia caninervis*, *Bryum intermedium*, *Cratoneuron commutatum*, *Haplocladium microphyllum*. Наибольшую ценность для охраны редких видов мхов представляют степные участки в окрестностях оз. Асликуль, широколиственные и сосново-широколиственные леса, а также болотные сообщества.

К видам с неморальной составляющей (бореально-неморальным и неморальным) отнесено 20,9% бриофлоры (*Pylaisia polyantha*, *Neckera pennata*, *Leucodon sciuroides*, *Orthotrichum pallens*, *O. speciosum*, *Haplocladium microphyllum*, *Brachythecium rutabulum* и др.).

Редкие виды мохообразных на территории Природного парка «Аслы-Куль»

Семейство, название вида	Источник информации			
	I	II	III	IV
Pottiaceae Schimp.				
<i>Pterigoneurum kozlovii</i> Laz.	-	V – Vulnerable	+	+
<i>Pterigoneurum subsessile</i> (Brid.) Jur	-	-	-	+
<i>Syntrichia caninervis</i> Mitt.	-	-	-	+
Bryaceae Schwägr.				
<i>Bryum intermedium</i> (Brid.) Bland.	-	-	-	+
Grimmiaceae Arn.				
<i>Grimmia plagiopodia</i> Hedw.	-	R – Rare	+	+
Orthotrichaceae Arn.				
<i>Orthotrichum pallens</i> Bruch ex Brid.	3-редкий	-	-	+
Neckeraceae Schimp.				
<i>Neckera pennata</i> Hedw.	-	-	-	+
Pylaisiaceae Schimp.				
<i>Pylaisia selwynii</i> Kindb.	3-редкий	V – Vulnerable	+	-
Amblystegiaceae G.Roth				
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i> (Brid.) Kanda	-	-	-	+
<i>Drepanocladus polygamus</i> (B.S.G.) Hedenaes	-	-	-	+
<i>Cratoneuron commutatum</i> (Hedw.) G. Roth.]	-	-	-	+
Thuidiaceae Schimp.				
<i>Haplocladium microphyllum</i> (Hedw.) Broth.	-	-	-	+

Примечание. I – категория редкости по Красной книге РБ [2011]; II – Red Data Book of European Bryophytes [1995]; III – виды – кандидаты для включения в Красную книгу мохообразных Европы [Hodgetts, 2015]; IV – *Россия* Красный список особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений [2004].

Аридный элемент представлен степными видами (*Aloina rigida*, *Grimmia plagiopodia*, *Pterigoneurum subsessile*, *P. kozlovii*, *Syntrichia caninervis*). Таким образом, географический спектр бриофлоры разнороден и отражает наличие в районе исследования разных типов растительности: сосновых и широколиственных лесов, степей и болот. Практически все виды имеют широкие ареалы – плурирегиональные (37,4%), голарктические (37,4%) и омниголарктические (24,2%).