

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования Центр детского и юношеского туризма, экскурсий
и патриотического воспитания «Путник» муниципального района Мишкинский
район Республики Башкортостан
Детское объединение: «Экология»

Тема работы:
Бриофлора памятника природы
«Урочище Наратсаз»

Автор: Апсатаров Андрей Валерьевич,
обучающийся 10 класса МБОУ Лицей № 1
им. Ф. Булякова с. Мишкино

Руководитель: Саляева Алена Ялаевна,
педагог дополнительного образования детей
МБУ ДО ЦДЮТ «Путник»

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ	6
РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ	6
ВЫВОДЫ	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	16
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ	18

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в Республике Башкортостан функционируют 213 ООПТ, среди них 182 памятника природы, в том числе и «Урочище Наратсаз».

«Урочище Наратсаз» - комплекс низинных и заболоченных лесов в долине реки Бирь с высоким уровнем видового разнообразия растений, одними из которых являются мохообразные.

Территория Республики Башкортостан (РБ) относится к слабо заболоченным регионам. На долю болот в разных районах приходится от 0,1 до 6-11% площади, составляя в среднем по республике менее 0,4%. На территории республики встречаются 3 типа болот: низинные (эвтрофные), переходные (мезотрофные), верховые (олиготрофные). Преобладают низинные болота [1].

Первые сведения о мохообразных памятника природы «Урочище Наратсаз» были приведены в диссертации известного украинского болотоведа Е.М. Брадис. Она внесла наибольший вклад в ботаническое изучение болот Республики Башкортостан [2].

В числе изученных ею болот оказалось «Урочище Нарат-Саз». Обсуждая растительность двух болотных массивов (Черношарского болота и Нарат-Саз), болотовед Е.М. Брадис [3], писала: «...Растительный покров болот описанного характера представляет большой интерес. Прежде всего, интересна на этих болотах их комплексность, чередование на небольшой площади участков, вернее фрагментов, ассоциаций, относящихся к различным по питанию типам болот. Эта комплексность и заставила нас выделить особый тип растительности болот, гетеротрофный, то есть совмещающий одновременно свойства или всех трех типов, олиготрофного, мезотрофного и эвтрофного, или каких-либо двух из них...».

«Урочище Нарат-Саз» относится к гетеротрофным болотам, которые характеризуются наличием элементов различного питания [1].

В 2013 году в статье В.Б. Мартыненко с соавторами [5] «Растительность памятника природы «Урочище Нарат-Саз» были опубликованы сокращенные характеризующие таблицы наиболее типичных сообществ, в которых было перечислено 39 видов мохообразных.

В 2018 году изучением памятника природы «Урочище Наратсаз» занимались Э. З. Баишева, Бикбаев И.Г. и Мартыненко В.Б. В результате определения коллекции, собранной Э.З. Баишевой, эти сведения были дополнены информацией о находке еще 41 вида.

Вышесказанное позволяет считать тематику работы актуальной.

Цель работы: изучение экологических особенностей листостебельных мхов памятника природы «Урочище Наратсаз».

Для достижения этой цели поставлены следующие **задачи:**

1. Обследовать территорию памятника природы и провести сбор гербарного материала.
2. Определить собранную коллекцию и составить конспект бриофлоры.
3. Выполнить эколого-ценотический анализ бриофлоры исследуемой территории.

Исследования проводились в августе-октябре 2019 г. на территории памятника природы «Урочище Наратсаз».

Географическая характеристика района исследования

Район исследования находится в юго-восточной части Восточно-Европейской равнины, в Башкирском Предуралье. В соответствии с природным районированием РБ, территория памятника природы относится к Забельскому району широколиственных лесов [6], по ботанико-географическому районированию республики – к Бирско-Уфимскому району смешанных широколиственных лесов [7]. Территория сложена в основном пермскими породами: глинами, песчаниками, мергелями, в меньшей степени известняками и гипсами. Рельеф – увалистые и холмистые равнины. Широко распространены карстовые формы рельефа.

Гидрология. Болото Наратсаз расположено в притеррасной части долины реки Бирь. По характеру питания болото является ключевым, развившимся из озера, питаемого ключевыми водами, возникло в результате напорного заболачивания. Является карбонатным, для болота характерно обилие извести [3].

Климат умеренно континентальный, средне увлажненный, тёплый, незначительно засушливый. Среднегодовое количество осадков составляет 550-600 мм. Среднегодовая температура +2,5–3° С. Средняя температура воздуха в январе составляет -14,5⁰ С, максимальная -48,1⁰С, в июне +18,5⁰С, максимальная +36⁰С. Продолжительность безморозного периода 125 дней.

Почвы светло-серые и оподзоленные серые лесные, широко развиты аллювиальные пойменные почвы [8].

Растительность. Основная часть болота покрыта сообществами лесных и открытых низинных болот. По периферии массива значительные площади занимают заболоченные леса из ольхи черной и березы пушистой, с доминированием тростника обыкновенного, крушины ломкой, телиптериса болотного и осоки дернистой. На участках, примыкающих к реке Бирь, расположены пойменные леса из ольхи серой с доминированием крапивы двудомной и таволги вязолистной. По направлению к центру болота ценотическая роль ольхи черной снижается, а лесные сообщества представлены разреженными древостоями из березы пушистой с доминированием тростника обыкновенного, таволги вязолистной, высоким участием костяники и различных видов осок [4, 5]. Центральная часть болота представлена комплексом, который Е.М. Брадис [4] отнесла к особому типу болотных сообществ – гетеротрофному, характеризующемуся наличием элементов различного питания и совмещающему свойства разных типов болотной растительности (олиготрофного, мезотрофного и эвтрофного).

Данная часть болота представлена сосново-березовыми бруснично-зеленомошными сообществами с можжевельником обыкновенным, крушиной ломкой, а также багульниково-сфагновыми сосняками с клюквой болотной. На пониженных выровненных участках мозаично встречаются травяные сообщества

с доминированием тростника болотного, меч-травы обыкновенного и сценуса ржавого.

Местами имеются мелкие озера с кальцефильными харовыми водорослями. На кочках, образованных преимущественно сфагнумом бурым, растут водяника черная, клюква обыкновенная, росянка круглолистная, канареечник тростниковидный, костяника каменистая. Единично произрастают береза пушистая, сосна обыкновенная, ива розмаринолистная. Более детальная характеристика растительности памятника природы дана в работе В.Б. Мартыненко с соавторами [5].

«Урочище Наратсаз» является комплексным памятником природы, образован распоряжением Правительства Республики Башкортостан от 21 июля 2005 г. № 673-р. Расположен в Мишкинском административном районе, в долине реки Бирь в 2 км к юго-западу от д. Сабаево (координаты: 55°22'44''– 55°24'42'' с.ш., 55°58'37''–56°00'39'' в.д.; высота: 100 м над ур.м.; площадь – 585 га).

Землепользователь: территориальный отдел по Бирскому лесничеству – «Бирское лесничество» Минлесхоза Республики Башкортостан. Границы соответствуют внешним границам кварталов 108-114 Мишкинского участкового лесничества.

Основной объект охраны – комплекс низинных болот и заболоченных лесов в долине реки Бирь. Питание болота, в основном, грунтовое. Мощность высокозольных торфяников достигает 7,5 м, что говорит о древности комплекса. В урочище представлены осоковые, тростниковые, осоково-гипновые, черноольховые, березовые, сосново-сфагновые и др. болота. В сосняках - беломошниках встречаются можжевельник обыкновенный, редкий вид для Уфимского плато. Большой интерес представляют осоково-гипновые заизвесткованные болота с редкими реликтовыми видами - сценусом ржавым и меч-травой обыкновенной. Встречаются и другие редкие виды растений: венерин башмачок настоящий, липарис Лезеля, пальчатокоренник желто-белый, осока поздняя и др., также включенные в Красную книгу Республики Башкортостан (2011). Урочище обладает повышенной плотностью некоторых охотничье-промысловых видов (лоси, кабаны, утки и др.). Обитает серый журавль [10].

Памятник природы имеет научное и природоохранное значение.

Режим охраны установлен Положением о памятниках природы в Республике Башкортостан от 26 февраля 1999 г. № 48. В связи с особенностями природного комплекса на территории памятника природы запрещены любые рубки, сбор редких видов растений, осушение, добыча торфа, болотного известняка и мха [10].

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Изучение флоры листостебельных мхов памятника природы «Урочище Наратсаз» проведено маршрутным методом осенью 2019 года. Собранные образцы помещались в стандартные конверты из плотной бумаги размером 10 на 12 см., и регистрировались с указанием условий обитания, субстрата, даты сбора. Было собрано 86 образцов листостебельных мхов.

Собранные мхи очищались от посторонних примесей и избытка субстрата и сушились. Определение мохообразных проводилось с помощью школьного микроскопа. При изучении макроскопических признаков особое внимание было уделено характеру и положению листьев по отношению к стеблю и ветвям в сухом и размоченном состоянии, отмечался характер ветвления, форма и цвет коробочки спорогона.

Анализ данных литературы, собранного гербарного материала в ходе полевых наблюдений, полученных в ходе экспедиций, позволили составить список листостебельных мхов памятника природы «Урочище Наратсаз». В процессе работы были использованы определители В. М. Мельничука (1970), М.С.Игнатова, Е.А. Игнатовой (2003-2004). Номенклатура в основном оформлена по М. С. Игнатову, О.М. Афониной (1992). При анализе флор использовали статистико-флористический метод [15].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Список листостебельных мхов памятника природы «Урочище Наратсаз»

Мхи

Отдел BRYOPHYTA - МОХООБРАЗНЫЕ

Класс BRYOPSIDA (MUSCI)- листостебельные мхи

Сем. *Amblystegiaceae* G. Roth – Амблистегиевые

Amblystegium serpens (Hedw.) Schimp - Амблистегий ползучий.

Очень часто. На почве в ольховых и ольхово-березовых лесах, на почвенных выворотах и сосняках. Местообитание: в лесах всех типов, особенно в пойменных ольхово-черемуховых уремниках, широколиственных и темнохвойно-широколиственных лесах, в посадках, на деревянных постройках, на влажных лугах, на скальных выходах. ЭЦГ: эвритоп.

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst. – Дрепанокладус крючковато-изогнутый.

Встречается в разных типах открытых травяных болот, в сосново-березовом осоково-лабазниковом лесу. Во всех болотных сообществах. Экология в РБ: на влажных лугах, в пойменных ольхово-черемуховых уремниках, в заболоченных березняках, на минеротрофных болотах, по берегам ручьев. ЭЦГ: лугово-болотный вид.

Сем. **Aulacomniaceae** Schimp.- Аулакомниевые

Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr. – Аулакомний болотный. Экология в РБ: в заболоченных хвойных и смешанных лесах, кустарниках, на сырых лугах и болотах, но берегам водоемов на сырой почве и на покрытых почвой скалах и валунах, реже на гниющей древесине. ЭЦГ: болотный

Сем. **Brachytheciaceae** Schimp. - Брахитециевые

Brachythecium mildeanum (Schimp.) Schimp. –Брахитециум средний.

Встречается на разных типах лесных и открытых болотных сообществ. Экология в РБ: на влажных лугах, на заливных галечниковых лугах, в заболоченных березняках, пойменных лесах разных типов, по берегам ручьев, озер, прудов, рек, на болотах. ЭЦГ: лугово-болотный вид.

Brachythecium salebrosum (F. Weber & D. Mohr) Schimp –Брахитециум неровный.

Встречается в разных типах лесных сообществ. На основаниях стволов, гнилой древесине и почве в березово-ольховом лесу. Экология в РБ: в лесах всех типов, чаще – в пойменных и березовых лесах. Реже встречается на лугах и по берегам ручьев, на опушках, в подгольцовом поясе гор. ЭЦГ: эвритоп.

Сем. **Bryaceae** Schwaegr. -Бриевые

Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) Schimp. –Бриум ложнотрехгранный. Встречается в разных типах лесных и открытых болотных сообществ. На почве в березово-ольховом лесу. Экология в РБ: по берегам ручьев и рек, на болотах, на сырых лугах. ЭЦГ: лугово-болотный вид.

Bryum moravicum Podp - Бриум моравский

Встречается в ольховых и ольхово-березовых лесах. Произрастает в умеренно влажных затененных местообитаниях на мелкозем скальных выходов; на обнаженной торфянистой почве по бортам ручьев и в темнохвойных лесах. ЭЦГ: эвритоп.

Сем. **Mielichhoferiaceae** Schimp. -Милихгофериевые

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. – Полия поникшая.

Встречается на гнилой древесине в березово-ольховом лесу. Экология в РБ: в лесах всех типов, на почве, гнилой древесине, на скалах, в лесах и болотах. ЭЦГ: эвритоп.

Сем. **Meesiaceae** Schimp. - Месиевые

Paludella squarrosa (Hedw.) Brid.-Палюделла оттопыренная

Встречается в травяно-гипновом сообществе. Экология в РБ: произрастает на сильно обводненных болотах, у выхода грунтовых вод, на влажных скалах, на заболоченных берегах озер и эвтрофных болотах. ЭЦГ: болотный вид.

Сем. **Hypnaceae** –Гипновые

Callicladium haldanianum (Grev.) H.A. Crum.- Калликладиум Холдейна.

Встречается во всех лесных сообществах с участием березы. Экология в РБ: растет на валежнике и в основании стволов деревьев, изредка на камнях. ЭЦГ: лесной вид.

Calliergonella cuspidate (Hedw) Loeske – Каллиергонелла заостренная

Встречается в тростниковых пушистоберезовых лесах и открытых тростниковых сообществах. Экология в РБ: по болотам и заболоченным лугам, по берегам рек и ручьев; на почве, редко на скалах и гнилой древесине. ЭЦГ: лугово-болотный вид.

Сем. **Plagiotheciaceae** (Broth.) M. Fleisch.- Плагиотециевые

Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Schimp – Плагиотеций мелкопильчатый.

Встречается на основании ствола березы в березово-ольховом лесу. Экология в РБ: в широколиственных, темнохвойно-широколиственных и темнохвойных лесах, в сосняках-зеленомошниках, сероольшаниках и черноольшаниках, в пихтово-березовых лесах, редколесье, в горной тундре. ЭЦГ: преимущественно лесной вид.

Plagiothecium laetum Bruch et al. –Плагиотеций яркий.

Встречается на гнилой древесине в березово-ольховом лесу. Экология в РБ: в лесах практически всех типов, особенно в темнохвойно-широколиственных и темнохвойных зеленомошных лесах, в заболоченных березняках, сосняках и ельниках, на обочинах троп, скальных выходах. ЭЦГ: эвритоп.

Plagiothecium cavifolium (Brid.) Z.Iwats.- Плагиотециум вздутолистный

Встречается в черноольшаниках. Экология в РБ: на гниющей древесине и на основаниях стволов деревьев, на почве и на влажных скалах, преимущественно в лесах. ЭЦГ: преимущественно лесной вид.

Сем. **Scorpidiaceae** Ignatov & Ignatova - Скорпидиевые

Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske –Саниония крючковатая.

Встречается на основании ствола березы и ольхи в лесу. Экология в РБ: на стволах деревьев лиственных пород, гнилой древесине и камнях в лесах всех типов, в елово-березовых редколесьях, на валунах в лесах, на камнях по берегам горных ручьев, изредка – в горных тундрах. ЭЦГ: преимущественно лесной вид.

Сем. **Dicranaceae** Schimp. 8 – Дикрановые

Dicranum bonjeanii De Not –Дикран Бонжана

Встречается в пушистоберезовых лесах и сосняках бруснично зеленомошных и багульниково-сфагновых, в тростниково-гипновом сообществе. ЭЦГ: преимущественно лесной вид.

Dicranum scoparium Hedw - Дикранум метловидный

Встречается в сосняке бруснично-зеленомошном. Один из наиболее широко распространенных видов мхов. Вид с широкой экологической амплитудой. Смешанные, хвойные мелколиственные леса, фрагменты широколиственных и елово-широколиственных лесов, окраины верховых болот, заболоченные участки леса, ольшанники. В основании стволов берез, осин, серой и черной ольхи, на широколиственных породах, приствольные возвышения, на валунах. ЭЦГ: лесной вид.

Сем. **Sphagnaceae** - Сфагновые

Sphagnum fuscum (Schimp.) H.Klinggr – Сфагнум бурый

Встречается на сфагновых кочках. Образует плотные ржаво-бурые дернинки па кочках и грядах, а иногда ковры и крупные пятна на ровных поверхностях верховых болот с умеренным увлажнением. Сфагнум бурый - один из главных торфообразователей и эдификаторов фитоценозов верховых болот. ЭЦГ: лесоболотный вид.

Sphagnum russowii Warnst. – Сфагнум Руссова

Встречается в сосняке бруснично-зеленомошном. Поселяется на влажных местах, способствует быстрому заболачиванию территории, способен активно поглощать и удерживать влагу. ЭЦГ: лесоболотный вид.

Sphagnum squarrosum Crome – Сфагнум оттопыренный

Встречается в сосняке багульниково-сфагновом. В тенистых, сырых и заболоченных лесах, в тундрах, на болотах и по зарастающим озерам. ЭЦГ: лесоболотный вид.

Sphagnum teres (Schimp) Angstr.- Сфагнум гладкий

Встречается в бруснично-зеленомошном и багульниково-сфагновом сосняке. Растет па открытых низинных, реже переходных болотах. Требователен к минеральному питанию. ЭЦГ: болотный.

Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw – Сфагнум волосистый

Встречается в лесу с доминированием березы пушистой и в бруснично-зеленомошном и сфагновом сосняке. Растёт на торфяных болотах и на сырых лугах. ЭЦГ: лесоболотный.

Сем. **Hylocomiaceae** – Гилокомиевые

Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt.- Плевроциум Шребера

Встречается в сосняках. Один из наиболее широко распространенных массовых видов. Хвойные, мелколиственные, смешанные леса, заболоченные участки леса по краю верховых сфагновых болот. Встречается на приствольных возвышениях. Нередко доминирует в напочвенном покрове хвойных лесов, изредка встречается в смешанных лесах на почве. На лесной подстилке и в опаде. В тенистых лесах с участием широколиственных пород может расти как эпифит или эпиксил. ЭЦГ: эвритоп.

Эколого-ценотический анализ бриофлоры памятника природы «Урочище Наратсаз»

Мхи довольно выносливы по отношению ко многим факторам среды. Среди них встречаются как эвритермные виды - с очень широкой экологической амплитудой, так и стенотермные виды - с определенными требованиями к условиям среды. Но эвритермных все же больше, чем среди других растений.

Спектр экологических групп листостебельных мхов по отношению к субстрату

Особенности экологии листостебельных мхов памятника природы «Урочище Наратсаз» отражены в таблице 1.

Таблица 1.

Эколого-фитоценоотические особенности листостебельных мхов памятника природы «Урочище Наратсаз»

Вид	ЭЦГ	Отношение к влажности	Тип субстрата
Сем. Amblystegiaceae G. Roth – Амблистегиевые			
1. <i>Amblystegium serpens</i> Амблистегеиум ползучий.	Ш	М	ЭГ ЭФ
2. <i>Drepanocladus aduncus</i> Дрепанокладус крючковато-изогнутый.	Луб	ГМ	ЭГ
Сем. Aulacomniaceae Schimp.- Аулакомниевые			
3. <i>Aulacomnium palustre</i> – Аулакомний болотный.	Б	Г	ЭГ ЭК
Сем. Brachytheciaceae Schimp. - Брахитециевые			
4. <i>Brachythecium mildeanum</i> –Брахитециум средний.	Луб	ГМ	ЭГ ЭФ
5. <i>Brachythecium salebrosum</i> –Брахитециум неровный.	Ш	М	ЭФ ЭК
Сем. Bryaceae Schwaegr. -Бриевые			
6. <i>Bryum pseudotriquetrum</i> –Бриум ложнотрехгранный.	Луб	Г	ЭГ
7. <i>Bryum moravicum</i> Podp- Бриум моравский	Ш	Г	ЭГ
Сем. Hylocomiaceae – Гилокомиевые			
8. <i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.- Плевроциум Шребера	Ш	ГМ	ЭГ ЭФ
Сем. Mielichhoferiaceae Schimp. -Миличгофериевые			
9. <i>Pohlia nutans</i> – Полия поникшая.	Ш	Г	ЭГ ЭК
Сем. Meesiaceae Schimp. - Месиевые			
10. <i>Paludella squarrosa</i> (Hedw.) Brid.- Палуделла оттопыренная	Б	Г	ЭГ
Сем. Hypnaceae –Гипновые			
11. <i>Callicladium haldanianum</i> -Калликладиум Холдейна.	Ле	М	ЭГ
12. <i>Calliergonella cuspidate</i> Каллиергонелла заостренная	Луб	М	ЭГ
Сем. Plagiotheciaceae (Broth.) M. Fleisch.- Плагиотециевые			
13. <i>Plagiothecium denticulatum</i> – Плагиотеций	Ле	М	ЭГ

	мелкопильчатый.			ЭФ
14	<i>Plagiothecium laetum</i> –Плагиотеций яркий.	Ш	М	ЭГ ЭК
15	<i>Plagiothecium cavifolium</i> (Brid.) Z.Iwats.- Плагиотециум вздутолистный	Ле	М	ЭГ ЭФ
Сем. Scorpidiaceae Ignatov & Ignatova - Скорпидиевые				
16	<i>Sanionia uncinata</i> –Саниония крючковатая.	Ле	М	ЭФ
Сем. Dicranaceae Schimp. 8 – Дикрановые				
17	<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not –Дикран Бонжана	Ле	М	ЭГ ЭК
18	<i>Dicranum scoparium</i> Hedw - Дикранум метловидный	Ле	М	ЭГ ЭФ
Сем. Sphagnaceae - Сфагновые				
19	<i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) H.Klinggr – Сфагнум бурый	ЛеБ	Г	ЭГ
20	<i>Sphagnum russowii</i> Warnst. –Сфагнум Руссова	ЛеБ	Г	ЭГ
21	<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome –Сфагнум оттопыренный	ЛеБ	Г	ЭГ
22	<i>Sphagnum teres</i> (Schimp) Angstr.- Сфагнум гладкий	Б	Г	ЭГ
23	<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw – Сфагнум волосистый	ЛеБ	Г	ЭГ

По механическому составу субстрата можно выделить группы (по Корчикову Е.С. [8]):

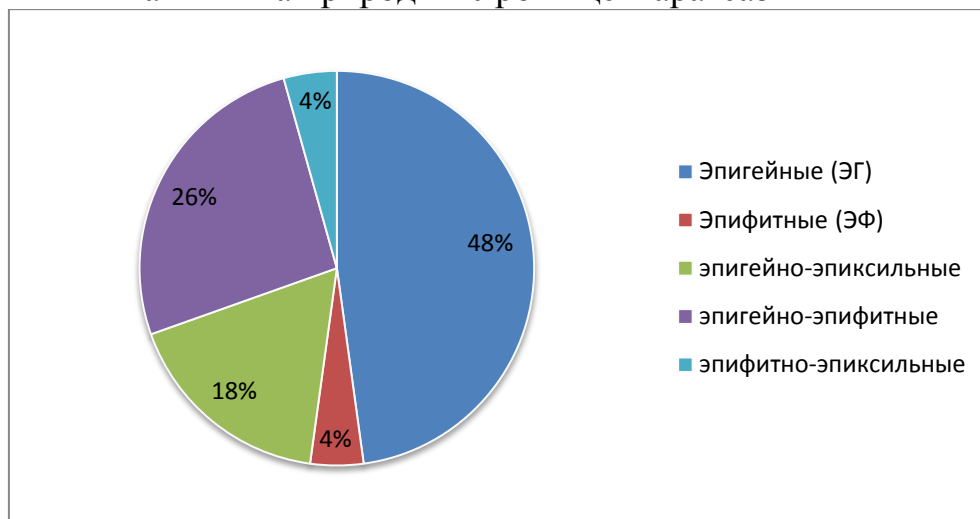
1. эпифиты — растения, поселяющиеся на других растениях, главным образом на стволах и ветвях деревьев и кустарников;
2. эпилиты — растения, обитающие на горных субстратах;
3. эпигейды — обитающие на почве;
4. эпиксилы — обитающие на мёртвом органическом субстрате (обнажённой или гниющей древесине, мелких растительных остатках, навозе).

Таблица 2

Экологические группы по отношению к субстрату

Субстратные группы	Класс Bryopsida
Эпигейные (ЭГ)	10
Эпифиты (ЭФ)	1
Эпигейно -эпифитные	6
Эпигейно -эпиксильные	5
Эпифитно -эпиксильные	1

Рис 1. Диаграмма 1. Спектр экологических групп листостебельных мхов памятника природы «Урочище Наратсаз»



Из рисунка 1 следует, что эпигейных -48%, эпигейно-эпифитных -26%, эпигейно - эпиксильных -18%, эпифитных - 4% и эпифитно-эпиксильных -4%.

Спектр экологических групп листостебельных мхов по отношению к влажности

«Жизнь мохообразных, как и жизнь других растений, зависит от многих факторов внешней среды — освещенности, влажности, тепла, состава и движения воздуха, химического и механического состава субстрата, на котором они произрастают, прямого и косвенного воздействия других живых организмов», — сообщают Гарибова Л.В., Дундин Ю.К., Коптяева Т.Ф., Филин В.Р.[3, с.155]. По приуроченности к местообитаниям с разными условиями увлажнения среди мохообразных можно выделить несколько экологических групп (по Гарибовой Л.В., Дундину Ю.К., Коптяевой Т.Ф., Филину В.Р. [3]): гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты, ксеромезофиты. Описание экологических групп по отношению к воде (по Гарибовой Л.В., Дундину Ю.К., Коптяевой Т.Ф., Филину В.Р. [3]):

1. Гидрофиты живут в воде; они прикрепляются ризоидами к стволам или ветвям утонувших деревьев или к подводным камням либо свободно плавают на поверхности или в толще.

2. Гигрофиты — растения избыточно увлажненных мест (болота, берега рек и ручьев); дерновинки и коврики гигрофитов, например сфагнума, обычно большую часть года пропитаны водой.

3. Мезофиты — растения, обитающие в местах (часто тенистых) со средними условиями увлажнения (влажные луга, темно - хвойные леса).

4. Ксерофиты — растения, обитающие при недостатке воды, способные переносить засуху, не снижая сильно жизненной активности, обитающие в засушливых, солнечных местообитаниях (скалы, дюны и т. п.).

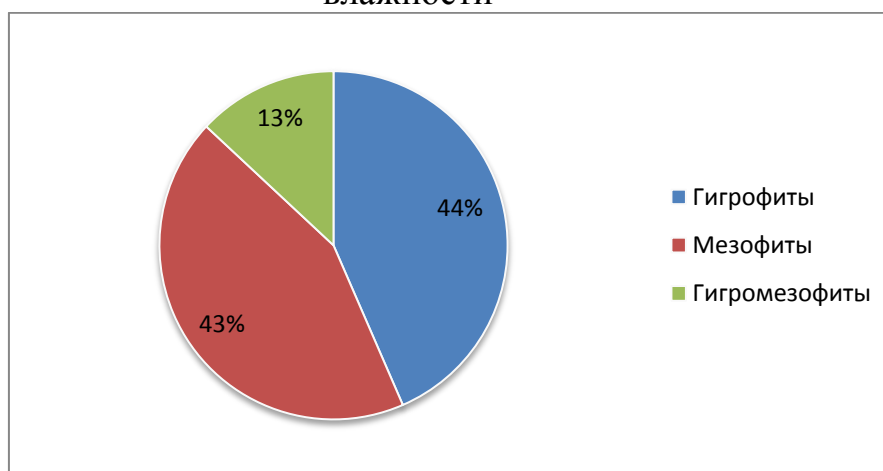
5. Ксеромезофиты — переходный тип; виды, обитающие на коре стволов (выше границы снегового покрова) в хвойных и лиственных лесах умеренного пояса.

Таблица 3

Экологические группы по отношению к увлажнению

Группы по отношению к влажности	Класс Bryopsida
Гигрофиты (Г)	10
Мезофиты (М)	10
Гигромезофиты (ГМ)	3

Рис 2. Диаграмма 2. Спектр видов листостебельных мхов по отношению к влажности



Из диаграммы 2 видно, что по отношению к влажности преобладают гигрофиты и мезофиты (по 43,5%). Гигромезофиты составляют 13%.

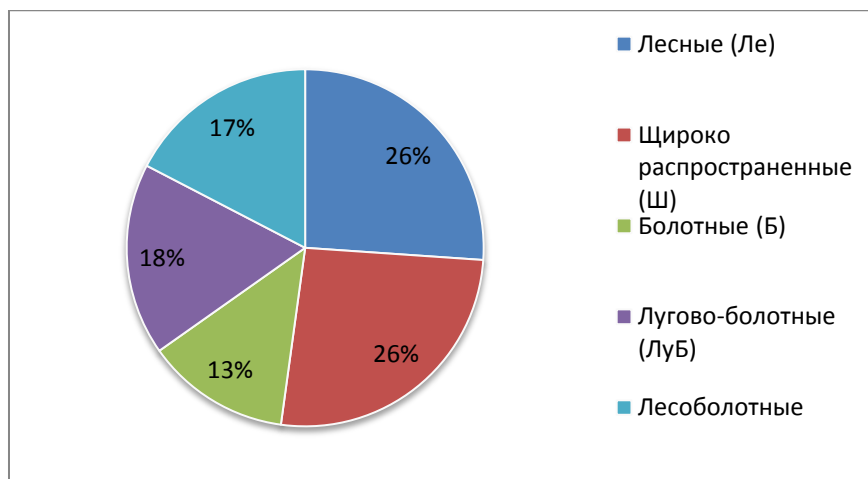
**Эколого-ценотическая характеристика листостебельных мхов
памятника природы «Урочище Наратсаз»**

Таблица 4

Эколого-ценотическая характеристика мхов

Эколого-ценотические группы	Класс Bryopsida
Лесные	6
Широко распространенные виды	6
Лугово-болотные (Луб)	4
Лесоболотные (ЛеБ)	4
Болотные (Б)	3

Рис 3. Диаграмма 3. Эколого-ценотические группы листостебельных мхов памятника природы «Урочище Наратсаз»



В эколого-фитоценоотическом спектре большее число мхов представляют группы лесных и эвритопных видов – с широкой экологической амплитудой (по 26,1 %). Второе место по числу видов занимают группа лугово-болотные виды и лесоболотные (по 17,4%) , болотных мхов -13%.

В ходе исследований листостебельных мхов на территории памятника природы «Урочище Наратсаз» были выявлены следующие экологические группы по отношению к воде, по отношению к субстрату и местообитанию:

1. Мезофиты — 10 видов моховидных, относящихся к семействам:

- Амблистегиевые (Amblystegiaceae);
- Брахитециевые (Brachytheciaceae);
- Гипновые (Hypnaceae);
- Дикрановые (Dicranaceae);
- Плагиотечиевые (Plagiotheciaceae);
- Скорпидиевые (Scorpidiaceae).

Из них по отношению к субстрату:

- эпигейно-эпифитные – 4 вида
- эпигейные – 2 вида;
- эпигейно-эпиксильные – 2 вида;
- эпифитный – 1 вид;
- эпифитно-эпиксильный – 1 вид.

По отношению к местообитанию:

- лесные – 6 видов;
- эвритопные- 3 вида;
- лугово-болотные – 1 вид.

2. Гигрофиты – 10 видов, относящихся к семействам:

- Аулакомниевые (Aulacomniaceae);
- Бриевые (Bryaceae).
- Миличгофериевые (Mieliehoferiaceae)
- Месиевые (Meesiaceae)
- Сфагновые (Sphagnaceae).

Из них по отношению к субстрату:

- эпигейные – 8 видов;
- эпигейно-эпиксильные – 2 вида;

По отношению к местообитанию:

болотные – 3 вида;
лугово-болотный – 1 вид;
эвритопные - 2 вида;
лесо-болотные - 4 вида.

3. Гикромезофиты – 3 вида, относящихся к семействам:

-Амблистегиевые (Amblystegiaceae).
-Брахитециевые (Brachytheciaceae);
-Гилокомиевые (Hylocomiaceae)

Из них по отношению к субстрату:

эпигейный – 1 вид;
эпигейно-эпифитные – 2 вида.

По отношению к местообитанию:

лугово-болотные– 2 вида;
эвритопный – 1 вид.

ВЫВОДЫ

1. На территории обследованного памятника природы собрана и обработана коллекция из 23 видов листостебельных мхов, относящихся к 14 родам и 12 семействам. Наибольшее количество видов представлено семейством Sphagnaceae (5 видов). Семейство Plagiotheciaceae представлено 3 видами, семейства Amblystegiaceae, Brachytheciaceae, Bryaceae, Hypnaceae, и Dicranaceae представлены 2 видами, остальные семейства – 1 видом.

2. По эколого-ценотической приуроченности основная часть представлена лесными видами и эвритопами – видами, способными расти в разных типах местообитаний (по 6 видов). Также выявлены лугово-болотные и лесоболотные (по 4 вида), болотные – 2 вида.

3. По приуроченности к субстратам весомо представлены группа эпигейных мхов (48 %), эпигейно - эпифитных -26%, эпигейно - эпиксильных -18%, эпифитных и эпифитно - эпиксильных по 4%.

4. По отношению к влажности преобладают гигрофиты и мезофиты (по 43,5%). Гигромезофиты составляют 13%.

5. Среди редких видов мохообразных в районе исследования отмечена Палуделла оттопыренная (*Paludella squarrosa*), включенная в Красную книгу РБ, которая широко распространена в Арктике и в подзоне северной тайги, особенно в районах с карбонатными почвами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Территория РБ относится к слабо заболоченным регионам, суммарная площадь болот в среднем по республике составляет менее 0,4 %. Тем не менее, болота вносят важный вклад во флористическое разнообразие региона, являясь местообитанием для stenotopных редких видов. Низинные карбонатные минеротрофные болота, образующие основу растительного покрова памятника природы «Урочище Наратсаз», являются локально редким типом растительности, имеющим высокий природоохранный статус во многих странах мира. Бриофлора памятника природы отличается высоким богатством, на данной территории выявлены местообитания многих видов, растущих на южной границе ареала, в том числе видов-специалистов карбонатных болот. Существование изолированных ценопопуляций этих видов зависит от сохранности их местообитаний. Результаты проведенного исследования могут быть использованы для последующего мониторинга за состоянием флоры листостебельных мхов данного ООПТ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бардунов Л.В., Васильев А.Н. Пути формирования экологических групп мхов во флоре тайги // Ботанический журнал. 2005. Т.90. С.527 – 535.
2. Бриофлора памятника природы «Урочище Наратсаз» (Республика Башкортостан, Башкирское предуралье) / Э.З.Баишева, И.Г.Бикбаев, В.Б. Мартыненко // Общая биология, 2018 г.
3. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР. / Гарибова Л.В., Дундин Ю.К., Коптяева Т.Ф., Филин В.Р. – М., - Мысль, 1978 -366 с.
4. Горчаковский П.Л. Растительность и ботанико-географическое деление Башкирской АССР // Определитель высших растений Башкирской АССР. М.: Наука, 1988. С. 5–13.
5. Игнатов М. С, Игнатова Е. А. Материалы к познанию бриофлоры Московской области II Флористические исследования в Московской области. М., 1990. С. 121-179.
6. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. Т. 1-2. М.: КМК, 2003, 2004. Т. С.1-608. Т.2.
7. Красная книга Республики Башкортостан. Т.2. Мохообразные, водоросли, лишайники и грибы / Под ред. А.И.Соломеща. – Уфа: Табигат, 2002. – 104 с.
8. Мельничук В.М. Определитель листовенных мхов средней полосы и юга Европейской части СССР. Киев, 1970. 441 с.
9. Растительность памятника природы «Урочище Нарат-Саз» / В.Б. Мартыненко, А.А. Мулдашев, Э.З.Баишева, И.Г. Бикбаев // Известия Самарского научного центра РАН. 2013. Т. 15. № 3 (4). С. 1368–1373.
10. Реестр особо охраняемых природных территорий республиканского значения. Уфа: Издательство «Белая река», 2016. 400 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ



Фото 1. Урочище Наратсаз



Фото 2. Моховые кочки



Фото 3. Собираем экземпляры мхов



Фото 4. Среди зарослей можжевельника



Фото 5. Собираем клюкву



Фото 6. Измеряем глубины воды в озерах