**VII Региональная научно-практическая конференция учащихся**

**«Природно-культурное и духовное наследие Пензенской области»**

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования станция юных натуралистов**

**города Кузнецка**

**Секция: Объекты природного наследия Пензенской области**

**УЧЕБНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**«Изучение и геоботаническое описание памятника природы Кузнецкого района «Клюквенное болото»**

 Гусев Денис Валерьевич

Класс: 9 , объединение «Юный натуралист»,

 МБОУ ДО СЮН г. Кузнецка

 Руководитель: Исаева Светлана Юрьевна,

педагог дополнительного образования

 МБОУ ДО СЮН г. Кузнецка

Консультант: Куликов Геннадий Федорович,

инженер ГКУ ПО «Кузнецкое лесничество»

Кузнецк

2020

**Содержание**

Введение 3 стр.

Актуальность работы 3 стр.

Обзор литературы 4 стр.

Методика проведения исследования 6 стр.

Результаты исследований 9 стр.

Выводы 9 стр.

Список литературы 10 стр.

**Введение**

Болота занимают огромные территории суши во всем мире. По последним данным  площадь болот составляет 350 млн. га. В России площадь болот занимает около 10%.

Болото – это участок земной поверхности, постоянно или большую часть года насыщенный водой и покрытый специфической болотной растительностью.

Еще с давних времен болота были покрыты таинственностью и различными мифами о потусторонней силе.   В русском фольклоре болота – это места обитания нечистой силы (ведьм, кикимор, леших и водяных, а в озерках – и русалок). Но, несмотря на это, болота по-своему красивы.

В Кузнецком районе есть памятник природы - Клюквенное болото. Это уникальное болото ледникового происхождения. Здесь можно встретить редкие для Пензенской области таежные растения.

**Тема работы** – изучение и геоботаническое описание Клюквенного болота.

**Актуальность работы:** любой уникальный природный объект требует к себе внимания человека, его нужно изучать, исследовать, контролировать его состояние.

**Объект изучения:** фитоценоз особо охраняемой территории - Клюквенного болота.

**Гипотеза:** Чибирлейское Клюквенное болото – это верховое сфагново - клюквенное болото с присущим ему характером растительности.

**Цель работы** - составить геоботаническое описание водно - болотного угодья.

Задачи:

1. Изучить информационные источники.
2. Определить растения болота.
3. Провести полевые исследования фитоценоза.
4. По результатам полевых исследований составить геоботаническое описание болотного угодья.

Методы: наблюдение, геоботаническое описание.

Исследование проводилось с июня по сентябрь 2019 года.

**Обзор литературы**

Слово “болото” имеет древнее балто-славянское происхождение. Заболачивание может происходить по вине человека, например, при возведении дамб и плотин для ставков и водохранилищ. Заболачивание иногда вызывает и деятельность бобров.

Болота возникают двумя основными путями: из-за заболачивания почвы или же из-за зарастания водоёмов.

Непременным условием образования болот является постоянная избыточная влажность.

В природе и жизни человека болота играют очень большую роль. Биосферная роль болот заключается в том, что они, как и большинство экосистем Земли, продуцируют кислород. При этом болота не поглощают кислород на разложение мертвого органического вещества. Поэтому в отличие от других экосистем суммарное выделение кислорода в атмосферу у болот значительно. Аккумулируя в торфе большое количество воды, болота участвуют в регулировании климата. Накопленная болотами влага отдается в реки постепенно, при этом летом из- за ливневых осадков колебания уровня воды в реках сглаживаются.

Важна водоохранная роль болот. Болота служат источником питания рек. Большинство северных рек берут своё начало из верховых болот. Болота участвуют в круговороте воды в природе.

На болотах складываются уникальные почвенно - климатические условия, что приводит к формированию особых природных сообществ. Многие виды растений и животных встречаются только на болотах.

Болота обеспечивают сохранение генофонда редких, в том числе более нигде не встречающихся видов животных, птиц и растений. На торфяных болотах произрастают лекарственные растения (багульник, вахта, сабельник) и ягоды.

Болота – объекты научных исследований биоразнообразия, экологии.

Болота – источник торфа.

**Классификация болот**

В зависимости от условий водно-минерального питания **болота подразделяют на:**

низинные (эвтрофные) — тип болот с богатым водно-минеральным питанием, в основном за счёт грунтовых вод;

переходные (мезотрофные) — по характеру растительности и умеренному минеральному питанию находятся между низинными и верховыми болотами;

верховые (олиготрофные) — расположены обычно на плоских водоразделах, питаются только за счёт атмосферных осадков.

**Географическое положение и описание объекта исследования**

Клюквенное болот расположено в 3 км к югу от с. Чибирлей Кузнецкого района, лесные кварталы №114 и 115.

Его координаты: 52.9778 с.ш. 46.662 в.д.

Болото занимает площадь около 21 гектара и имеет форму вытянутой капли.

Оно расположено на водораздельном плато на высоте около 300 м над уровнем моря.

Болотное угодье находится в Чибирлейском участковом лесничестве Кузнецкого района. Добраться можно от села Чибирлей через лес можно по проселочной дороге, а затем пешком.



Краткая характеристика болота представлена в таблице1.

**Методика проведения исследования**

1. На окраине болота с южной стороны была заложена пробная геоботаническая площадка размером 10х 10м.
2. Обнаруженные растения фотографировали, с помощью карманного определителя определяли название вида, частоту встреч, обилие по шкале Drude (Друде).
3. Составили характеристику фитоценоза.

**Результаты исследований:**

1. Согласно правилам методики геоботанического описания болотного участка, сначала были определены виды растений, затем определено общее проективное покрытие. В данном случае визуально учитывалось отношение проекций растений (за вычетом просветов между листьями) к общей площади, принимаемой за 100%. Участок, который был описан, имел размеры 10Х 10м – это сфагновое верховое болото. Обилие - или степень участия видов в травостое, рассчитывалось по шкале Drude (Друде).

Верхний ярус-деревья.

На болоте есть деревья – береза пушистая (Bétula pubéscens), сосна обыкновенная (Pínus sylvéstris они невысокие, угнетенные.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Бланк ландшафтно - геоботанического описания****№ описания 01**Дата: 22.07.2019 годаАвтор: Гусев ДенисКлючевой участок: южный участок Клюквенного болотаЛандшафт: плоская равнинаГеографическое положение: болото в 3 км. от села Чибирлей на юго-востокКоординаты: 52.9778 с.ш. 46.662 в.д.Высота н.у.м.-0,3 мХарактер микро - и нанорельефа: сфагново- клюквенное болото с проявлениями кочкового нанорельефа.Комментарии: геоботаническая площадка №1- это выбранный типичный участок болота, имеются кочки высотой до 0,30м и понижения между ними.**Ярусная структура - характер древесного яруса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ярусы  | Состав | Сомкнутость | Диаметр ствола, см. | Высота, м |
| Древесный | Береза пушистая(Bétula pubéscens) | 0,1 | 2-4 | 1-2 |
| Сосна обыкновенная(Pínus sylvéstris) | 0,1 | 2-3 | 1-1,5 |

**Элементы структуры микрорельефа и соответствующая им растительность**Число выделенных-2№1 Структурный элемент Грунт % элемента01-а Кочки болота торфяной 40

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип растительности | Доминанты(по убыванию) | Покрытие, % |
| Моховой | Сфагнум болотный(Sphagnum palustre)+Кукушкин лен обыкновенный (Polýtrichum commúne) | 80 |
| Травяно- кустарничковый | Клюква болотная (Oxycoccus palustris)+Вахта трехлитсная(Menyanthes trifoliáta) | 50 |
| Осока вздутая(Carex physodes) + Росянка круглолистная (Dróserarotundifólia) | 20 |

**Сосудистые растения** Клюква болотная (Oxycoccuspalustris)-(cop2)50% Осокавздутая(Carex physodes) -(sp) 10%Росянкакруглолистная (Dróserarotundifólia)-sp- 5%.**Мохообразные**Сфагнум болотный(Sphagnumpalustre)- (Ф)-80%Кукушкин лен обыкновенный (Polýtrichumcommúne)-(cop1)-30%№2 Структурный элемент Грунт % элемента понижения (мочажины) торфяной 20

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип растительности | Доминанты (по убыванию) | Покрытие, % |
| Моховой | Сфагнум болотный (Sphagnum palustre) | 90 |
| Травяно - кустарничковый | Клюква болотная (Oxycoccus palustris) | 30 |
| Вахта трехлистная (Menyanthes trifoliata) | 20 |

**Сосудистые растения** Клюкваболотная(Oxycoccus palustris)-(cop2)50% Вахтатрехлистная (Menyanthes trifoliata) - sp 5%**Мохообразные**Сфагнумболотный(Sphagnum palustre)- (cop3)-90%Тип фитоценоза – сфагново - клюквенная ассоциация. |

1. Всего на исследуемой площадке мы встретили 8 видов растений:к[люква болотная (Oxycoccus palustris)](http://floralib.msk.ru/clucva2.html), вахта трехлистная (Menyanthestrifoliata), осока вздутая(Carex physodes), росянка круглолистная (Dróserarotundifólia), Сфагнум болотный (Sphagnumpalustre), мох кукушкин лен обыкновенный (Polýtrichumcommúne), сосна обыкновенная (Pínussylvéstris), береза пушистая (Bétula pubéscens) ( таблица 2).

**Выводы:**

Исследование показало, что среди растений южной части Клюквенного болота доминирует сфагнум болотный (Sphagnumpalustre), который имеет самое большое проективное покрытие и обилие. Также на исследуемой территории часто встречаетсяклюква болотная (Oxycoccus palustris). Наша гипотеза подтвердилась. Описанный участок - типичное верховое сфагново - клюквенное болото. Оно имеет элементы структурного микрорельефа: кочки и понижения между ними. Нами были обнаружены редкие растения, занесенные в Красную Книгу Пензенской области. Это клюква болотная и росянка круглолистная.

Памятник природы Клюквенное болото важен и ценен для природы района:

* гидрологическое значение - поддержание естественного режима грунтовых вод;
* болото - резерват редких растений, объект для изучения биоразнообразия;
* болото - источник торфа;
* хозяйственное - разрешен сбор ягод, но категорически запрещены любые виды работ, которые изменяют водный режим биоценоза.

**Работа имеет практическую значимость.** Полученные фотоматериалы можно использовать на уроках естественно-научного цикла.

 Хочется поблагодарить сотрудников Государственного учреждения Пензенской области «Кузнецкого лесхоза» за помощь в проведении исследования

**Литература:**

1. А.И. Иванов, Н.В. Чернышов, Е.Н. Кузин. Природные условия Пензенской области. Современное состояние. Том 1 .Пенза, 2017.
2. [Маевский П.Ф. Флора средней полосы Европейской части России. 10-изд. М., 2006.](http://ashipunov.info/shipunov/school/books/majevsky2006_flora_sr_pol_evr_ch_rossii.djvu) (42 Mb, djvu)
3. Энциклопедия «Мир прудов, энциклопедия ручьев, рек и болот».– М. Аст-пресс, 1997.
4. Определитель растений <http://www.plantarium.ru/page/help/service/find.html>.
5. Интернет- ресурсы:

<https://naturae.ru/vodnye-resursy/bolota/>

https://www.plantarium.ru/page/redbook/id/119.html

<https://penza-flora.okis.ru/kkpo_spisok.html>

https://bio.1sept.ru/article.php?ID=200000601.

**Таблица 1.** Характеристика болота.

Подойти

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Характеристики** | **Особенности** |
| **1** | Местоположение болота Привязка к населенномупункту. | В 3 км. от села Чибирлей Кузнецкого района |
| **2** | Название. Происхождение названия. | Клюквенное болото, произрастает клюква. |
| **3** | Тип болота | Верховое |
| **4** | Происхождение болота | Ледникового происхождения |
| **5** | Рельеф окружающейместности | Возвышенность |
| **6** | Микрорельеф |  Есть кочки и понижения |
| **7** | Поверхность болота | выпуклая |
| **8** | Наличие стока | Нет |
| **9** | Растительность болота | Сфагново - клюквенная |
| **10** | Грунт | Мягкий, торфяной |
| **11** | Наличие открытых водныхокон | нет |
| **12** | Цвет воды,запах | Коричневатый, запах – специфический болотный |
| **13** | Использование болота | Памятник природы |

**Таблица 2.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Семейство | Род | Вид |
| 1. | [Берёзовые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%80%D1%91%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5) (*Betulaceae*). | Береза (Betula) | Береза пушистая(Bétulapubéscens) |
| 2. | Сосновые (Pinaceae). | Сосна (Pínus) | Сосна обыкновенная (Pínussylvéstris) |
| 3. | Вересковы[е Ericaceae](http://www.plantarium.ru/page/view/item/43536.html) | Клюква (Oxycoccus) | [Клюква болотная (Oxycoccus](http://floralib.msk.ru/clucva2.html)[palustris)](http://floralib.msk.ru/clucva2.html) |
| 4. | Росянковые (*Droseraceae*) | Росянка Drósera | Росянка круглолистнаяDróserarotundifólia |
| 5. | Осоковые (Cyperaceae) | Осока(Carex) | Осока вздутая(Carex physodes) |
| 6. | Вахтовые (Menyanthaceae) | Вахта (Menyanthes) | Вахта трехлистная(Menyanthes trifoliata) |
| 7. | Сфагновые *Sphagnaceae* | Сфагнум Sphagnum | Сфагнум болотный (Sphagnum palustre) |
| 8. | Политриховые (Polytrichaceae | Кукушкин лён (Polytrichum). | Мох кукушкин ленобыкновенный (*Polýtrichum commúne)* |