

Учебно-исследовательская работа

Тема: **«Комплексное обследование болота «Верхнее»
МОУ ГО «Усинск».**



Авторы: Черникова Наталья,
Солонинко Наталья,
Галиуллов Тимур,
Зольников Денис,
4 класс

Педагог: Лунина А.Л.,
педагог дополнительного образования

Северный регион богат болотами.

На территории нашего региона расположен крупнейший в Европе комплексный природный заказник «Болото Усинское». Координаты: 65 градусов 54 минуты северной широты, 57 градусов 30 минут восточной долготы.



Для обследования болотных систем нашего региона мы выбрали близлежащее болото в районе улиц Молодежной и Воркутинской, так они наиболее удобные и безопасные для практических экскурсий. Условно назвали его «Верхнее».



Основная цель нашего исследования – это условия обитания животного мира, видовой состав и экологические особенности растений болота, узнать о перспективах его использования и степень антропогенного воздействия.

Работу разделили на 2 этапа:

1) 2010-2011 учебный год:

- Тематические экскурсии в разные времена года на болото «Верхнее» с целью выполнения следующих практических заданий и дальнейшей обработки и систематизации полученных данных:

- краткое описание болота «Верхнее»;
- изучение сфагнома и образующегося из него торфа;
- изучение роста сосны на болоте;
- проходимость болота «Верхнее»;
- изучение температурных условий.

2) 2011-2012 учебный год:

- Практические экскурсии на болото «Верхнее» с целью выполнения следующих заданий:

1. Растительный мир. (Поиск молодых растений семенного происхождения (одно- и двухлетних сеянцев) и растений со стержневой системой.)
2. Измерение высоты растений над поверхностью сфагнома.
3. Систематизация практических работ по итогам всех полученных данных.

Краткое описание болота

Условное название «Верхнее». Принадлежит бассейну реки Усы.
Географические координаты: 65 градусов 58 минут 36 секунд северной широты, 57 градусов 33 минуты 50 секунд восточной долготы.



С северной части болота расположены гаражи жителей города Усинска. Размеры болота: 3 километра с севера на восток и с севера на юг примерно 2 километра. Данное болото расположено в пониженном месте у подножия склонов улиц Молодежная и Воркутинская. Общая форма поверхности болота плоская. По водному питанию и высотному положению - низинное. Строение болота - сплошное торфяное болото, покоящееся на более или менее твердом грунте. Питание болота происходит за счет грунтовых вод (рядом река Уса). Заболачиванию способствует подток грунтовых и сток уличных вод со склонов по улице Молодежной и Воркутинской. По нашим предположениям, образование болота «Верхнее» произошло по ряду причин:

- путем заболачивания низинной части леса;
- стока с северной части холма грунтовых и уличных вод города Усинска;
- подпитка грунтовых вод реки Усы;
- оттаивание вечной мерзлоты Крайнего Севера под большим влиянием хозяйственной деятельности человека.

Растительный покров.

При визуальном рассмотрении в данный период мы увидели следующее:

- в середине болота не увидели кустарников и деревьев – лишь небольшие островки воды и темно-ржавого цвета маленькие «островки» - участки без растительного покрова;



- ближе к лесному массиву, расположенному на южной стороне болота встречаются одинокие сосны, еловые и ивовые кустарники. Среди сосен имеются и засохшие деревья.

Над болотным сфагнумом в основном растут багульник, брусника, клюква, морошка, пушица и некоторые виды осоки.



Изучение сфагнома и образующегося из него торфа.

а. Выкопали яму с отвесными краями глубиной 50 см;



б. Измерили мощность слоев:

- живой сфагнум - 11 см.
- отмерший и частично разложившийся сфагнум – 4 см
- рыхлый торф – молодой – 6 см
- слежавшийся, старый - 15 см.

В яме, на глубине 13 см появляется вода и через 8 – 12 минут она уже почти до самых краев заполнена водой. Сжав в руке пучок сфагнома, мы увидели, что она вся водянистая, и можно было отжать - очень много воды.



Сфагнум в данном районе изучаемого болота образует очень плотный моховой покров. Растения расположены так близко друг к другу, что сплетаются своими боковыми веточками и множеством листьев. На поверхности видны только верхушки мха, а чтобы увидеть его стебли, нужно раздвинуть «ковер», плотно сотканный из головок сфагнома. Самая яркая у растения только верхушечная часть, находящаяся на свету. Дальше цвет постепенно бледнеет и из зеленого становится коричневым — это отмирающая часть мха, который все время тянется к солнцу.

Определение толщины торфа

Определили толщину торфа с помощью прочной, остро затесанной палки. Мощность торфа составила 1,23 см. На следующее лето в недождливую пору, планируем выкопать яму, на стенках которой можно было бы увидеть слои торфа, отличающиеся краской, степенью разложения и составом растительных остатков. На изучаемой нами территории болота мы увидели, что образующийся торф в основном состоит из сфагнума – по цвету он был от светло-желтого до ржаво-темного.



Изучение роста сосны на болоте.

Спускаясь вниз с холма по улице Молодежной, мы видели большие еловые и сосновые деревья, стройные березки. Они высокие, рослые и с мощной корневой системой.



А подойдя ближе к краю болота, деревья расступаются, их вид вызывает жалость: стволы и веточки деревьев тонкие, сами они низенькие.



При подкопе сосны на болоте обнаружили только одну корневую систему - и то она очень слабая.



При визуальном осмотре обнаружили, что ширина годичных колец у сосен очень тонкая.



Крона хвойных деревьев слабая, много сухих веток, покрытых редкой короткой хвоей. Измерили длину хвоинок сосен, растущих на болоте и прибрежной части болота. Длина хвоинок у сосен на болоте короче хвоинок, растущих на твердой почве.



Произвольно выбрали растущих на расстоянии друг от друга 5 -15 м 10 сосен над поверхностью сфагнома рядом с болотом и растущих на болоте и измерили у них ширину стволов.

Все данные по изучаемым соснам (отдельно по месту прорастания) сложили и выявили среднюю величину:

Местоположение сосен	Диаметр	Высота
Сосна, растущая в лесу	74 см	Около 8 м
Сосна на болоте	35 см	Около 4 м

Проезжимость болота.

Проезжимость болота, т. е. возможность передвижения по нему без дорог пешеходов и разных видов транспорта, определяют по следующей шкале:

болото пересохло (балл 1а) - поверхность сухая, может проехать тяжелый воз, торф может гореть;

болото свободно проезжимо (балл 1б) — вода стоит очень низко, след сухой;

болото легко проезжимо (балл 1в) — воды на поверхности нет, нога пешехода вязнет неглубоко, след мокрый;

болото средней проезжимости (балл 1г) — насыщено водой до поверхности, нога пешехода вязнет на 20— 30 см, след быстро заполняется водой;

болото трудно проезжимо (балл 2) — пешеход может с трудом передвигаться лишь по кочкам, возвышающимся над водой; к труднопроезжимым обычно относят болота с большим количеством мочезин и «окнищами» открытой воды, болота с несвязным моховым покровом, заросшие тростником и камышом и т. п.;

болото непроезжимо (балл 3) — большая часть поверхности болота представляет водное пространство (плавинные болота, зыбуны, травянисто-моховые топи); моховая или травяная поверхность болота не выдерживает тяжести даже одиночного пешехода.

По определению вышеуказанной методики и после визуального осмотра мы определили, что «Верхнее болото» принадлежит к болотам средней проходимости, так как оно имеет много воды и нога уже вязнет на 20-30 см, а след быстро заполняется водой. И при визуальном наблюдении мы никого не увидели на болоте, хотя тот период был сезоном ягодной поры - клюквы.



На следующее лето нам необходимо:

1. Сравнить величину прироста сосны болотной с величиной ее прироста на сосне лесной по мутовкам.
2. Изучить и сравнить продолжительность жизни и условия произрастания хвойных деревьев в районе болота «Верхнее» по хвоинкам сосны.
3. Планируем выкопать яму, на стенках которой можно было бы увидеть слои торфа, отличающиеся краской, степенью разложения и составом растительных остатков.
4. В данный период экскурсии мы не застали в фазе цветения многих растений, характерных для нашего региона. Необходимо исследовать растительный мир в теплое время года и собрать гербарий.
5. Провести температурные исследования воздуха, водяной (болотной) почвы и прибрежной почвы в начале и середине летнего сезона, в начале осени.
(Желательно задания 3 и 5 выполнять не в дождливый сезон.)
6. Провести встречу с охотоведами для более полной характеристики – анализа состояния животного мира данного региона.