

XXVI областной конкурс исследовательских работ по экологии
обучающихся – участников Всероссийского туристско-краеведческого
движения “Отечество”

Исследовательская работа
Тема: “ Мох Сфагнум и его применение в эколого-
туристических экспедициях”
номинация “Экология”

Выполнила :
Кобзева Олеся
ученица 8 класса

Руководитель:
Иванова Ольга Константиновна

Г.Ростов

2018 год

Оглавление

1. Цель и задачи.....	3 стр
2. Введение.....	4 стр
3. Свойства мхов.....	5 стр
4. Мох Сфагнум.....	6 стр
5. Применение Сфагнума.....	7 стр
6. Исследование антибактерицидных свойств мха Сфагнума.....	9 стр
7. Вывод.....	10 стр
8. Используемая литература.....	11 стр.
9. Приложения.....	12-16 стр

Цель: исследовать свойства мха сфагнума и узнать о его применении в походных условиях

Задачи:

1. Изучить видовой состав мхов
2. При помощи литературы выяснить, как и каким образом можно использовать мох в походных условиях
3. Проверить практическим путем, полученные знания

Методы исследования:

1. Наблюдение
2. Изучение источников информации
3. Анализ полученных сведений

Актуальность:

Я занимаюсь туризмом с 3 класса на протяжении 5 лет. Хожу в различные походы и принимаю участие в эколого-краеведческих экспедициях. Бывает так, что из-за походных условий аптечка может прийти в негодность (намокнуть, утонуть) Передо мной встала задача: реально ли использовать какие-либо природные ресурсы для оказания первой медицинской помощи?

Гипотеза: При отсутствии или недостатке перевязочных средств, мох можно использовать как антисептическое средство.

Введение

Этим летом я ездила на эколого-краеведческий слет озеро Селигер. Это место завораживает своей природой и разнообразием растительности. Само озеро имеет необычную форму, собственно, это цепочка озер, протянувшаяся с севера на юг на сто километров. Они соединены узкими протоками. Кроме того, в самом озере есть более 150 островов. На слете нам провели экскурсию, рассказали об обитателях животного и растительного мира острова, на котором жили мы. Мое внимание привлекло то, что в этой местности есть разнообразие мхов. Я решила узнать информацию о них. Изучая различные виды, меня заинтересовал мох сфагнум, который обладает уникальными свойствами.

СВОЙСТВА МХОВ

Мхи, они же мохообразные – это споровые растения, которые имеют стебель, зелёные листья, но лишены корней, системы сосудов, цветов и семян. Мхи – обычные обитатели сырых, затенённых мест. Их можно встретить на гниющей древесине, стволах и ветках, скалах, камнях, бетоне, вдоль нижней кромки зданий, где скапливается влага. Иногда они появляются на крышах и между камнями брусчатки. Неудивительно, что эти любители влаги освоили и водоёмы. Мхи вообще легко поглощают из воздуха не только влагу, но и многие химические вещества. Это позволяет обнаруживать с помощью этих растений загрязнение атмосферы. Кстати, разрушение окружающей природной среды грозит многим мхам исчезновением. В Красную книгу России включено 60 видов мхов.

Мох Сфагнум

Изучая на территории озера Селигер мхи, я обратила внимание на мох Сфагнум. Изучив информацию о нем в интернете, я узнала, что он обладает уникальными свойствами. Сфагнум (торфяной мох, белый мох) – это многолетний болотный мох с сильно ветвящимся стеблем, образующий так называемые сфагновые болота. Особенностью его является то, что он фактически не имеет корней – его нижняя часть постепенно отмирает и превращается в торф, а верхняя продолжает расти. Стебель включает три типа веток: торчащие, свисающие и верхушечные. Лист растения состоит из двух клеток: зеленых (живых) и мертвых. Первые отвечают за фотосинтез, а вторые служат накопителем влаги и воздуха. Появлению сфагнума ведет к заболачиванию почвы. Снаружи стебли также покрыты прозрачными мертвыми клетками. Мертвые клетки листьев и стеблей сфагнума способны поглощать воду и долго ее удерживать, постепенно отдавая живым клеткам. Благодаря этому сфагнум поглощает много воды (в 20—25 раз больше своей массы). Сфагнум может расти под пологом леса среди кукушкина льна. Там, где поселился сфагнум, почва заболачивается. Размножается сфагнум спорами, так же, как кукушкин лен и другие мхи. На концах верхних ветвей у него образуются маленькие коробочки, в которых созревают споры. Стебли сфагнума ежегодно нарастают вверх приблизительно на 2—3 см. В то же время прежние участки, отмершие части медленно разлагаются при малом доступе кислорода и превращаются в сфагновый торф. Сфагнум может разрастаться и на поверхности воды.

Гигроскопичность – это свойство мха сфагнума впитывать воду в огромных количествах: до 20 весовых частей воды на одну весовую часть сфагнума. А это в 6 раз выше способностей ваты. Более того, сфагнум равномерно пропитывается водой, и лишь после этого отдаёт лишнюю влагу. Это свойство достигается строением самого мха – его стебель и листики содержат воздухоносные клетки-резервуары, благодаря которым сфагнум впитывает воду всей своей поверхностью и долго сохраняет её. Воздухопроницаемость обусловлена теми же полыми клетками. То есть почва с добавлением сфагнума получается достаточно увлажнённая, но при этом лёгкая и рыхлая, что способствует хорошему самочувствию корневой системы растений. Антибактериальные, дезинфицирующие и противогрибковые свойства обеспечиваются веществами, входящими в состав сфагнума: бактерицидное вещество сфагнол, антибиотики (сфагновые кислоты) и т.д. Все эти антисептические свойства используются даже в медицине, а что уж говорить

о растениях. Процент загнивающих черенков при размножении в сфагнуме самый низкий по сравнению со всеми остальными способами. По имеющимся данным, сфагнум сам по себе не подвержен никаким болезням. Кроме этих свойств, сфагнум способен умеренно подкислять почву за счёт выделения ионов водорода.

Применение Сфагнума в медицине

В больших количествах сфагновый мох заготавливали во время первой мировой войны. Его рассылали по всей России, и вместе с ним губернские врачи получали анкеты, в которых должны были оценить достоинства мха. Практически все врачи высоко оценивали сфагнум: его рыхлость, высокую впитываемость и антисептические свойства. С давних времен этот мох применяют в медицине и ветеринарии как перевязочный материал с бактерицидным действием. Одна из особенностей сфагновых мхов – их антибиотические свойства. Кроме того, возьмите мох в руку, и вы почувствуете его необыкновенную мягкость – это позволяет использовать мох вместо бинта и ваты как перевязочное средство. В годы Великой Отечественной войны сфагновые мхи, в условиях дефицита перевязочных средств, использовались в военных госпиталях в качестве сфагно-марлевых повязок для заживления ран, особенно гнойных. Раны со сфагновыми повязками заживают быстрее, и процент осложнений значительно уменьшается из-за содержания в нем многих сложных органических соединений, препятствующих нагноению.

Использование мха в хозяйственных целях

Сфагнум издавна был одним из наиболее полезных человеку дикорастущих растений. Он широко применялся для утепления стен, в крестьянских хозяйствах Севера полуразложившийся сфагнум из светло-коричневого слоя, лежащего в болотах выше торфа, использовался вместо соломы в качестве подстилки в стойлах домашнего скота, главным образом из-за его превосходной впитывающей способности. Образующаяся смесь навоза и сфагнума представляла собой прекрасное удобрение. С незапамятных времен мох использовался в народной медицине и быту народов Севера. По свидетельству древнего автора, «лапландские матери кладут в колыбели мох, который меняют утром и вечером, благодаря чему ребенок остается в замечательной сухости, удобстве и тепле».

Применение мха в наши дни.

В настоящее время сфагнум снова используется в современных перевязочных материалах, главным образом благодаря Германии, где его ценные качества были совершенно случайно заново открыты в начале восьмидесятых: повязки прекрасно впитывают, «дышат», мягки и комфортны. Однако, несмотря на то, что внедрение сфагнума в современную медицину выглядит инновацией, предыдущие поколения прекрасно знали его целебные свойства. В настоящее время основным потребителем сфагнума в мире является растениеводство и цветоводство, в первую очередь в США и Японии. Большое количество сухого сфагнума импортируются этими странами для выращивания орхидей, приготовления почвенных смесей, флористики и изготовления широкого ассортимента моховых опор и подвесных корзин. Отваром мха моют голову при выпадении волос. А также всем известно использование мха в аквариумном дизайне.

Исследование антибактерицидных свойств мха Сфагнума и его применение в походных условиях

Узнав больше об этом замечательном мхе, я решила полученные знания применить на практике. 08.08.2018 наш руководитель Хомутов Илья Александрович повредил кожный покров пальца левой руки. Я приняла решение оказать ему первую помощь, используя мох сфагнум, т.к. я знала о его антисептических свойствах. Предварительно я посмотрела информацию в интернете и осуществила это на практике. В течение 4-х дней я два раза в день делала ему повязки и наблюдала за процессом заживления. В качестве контроля я наблюдала за процессом заживления раны у руководителя другой команды, которую обработала перекисью водорода и заклеила ранку бактерицидным пластырем.

	08.08	09.08	10.08	11.08
Рана №1 Илья Александрович	Рана обработана с помощью приложения мха и фиксации пластырем	Кровотечения не наблюдается. Рана затянулась, нагноений не наблюдается. Рана имеет ярко-красный цвет	Рана чистая, Наблюдается постепенное образование корочки. Цвет раны ярко-розовый	Начался процесс зарубцовывания раны. Разрез практически не виден. Цвет раны бледно-розовый
Рана № 2 Анатолий Сергеевич	Рана обработана перекисью водорода и зафиксирована бактерицидным пластырем	Кровотечения не наблюдается. Рана затянулась и появилась корочка. Нагноений не наблюдается. Цвет раны ярко-красный	Рана практически затянута твердой корочкой. Нагноения отсутствуют. Цвет раны темно-красный	Рана практически зарубцевалась. Твердая корочка ярко-красного цвета

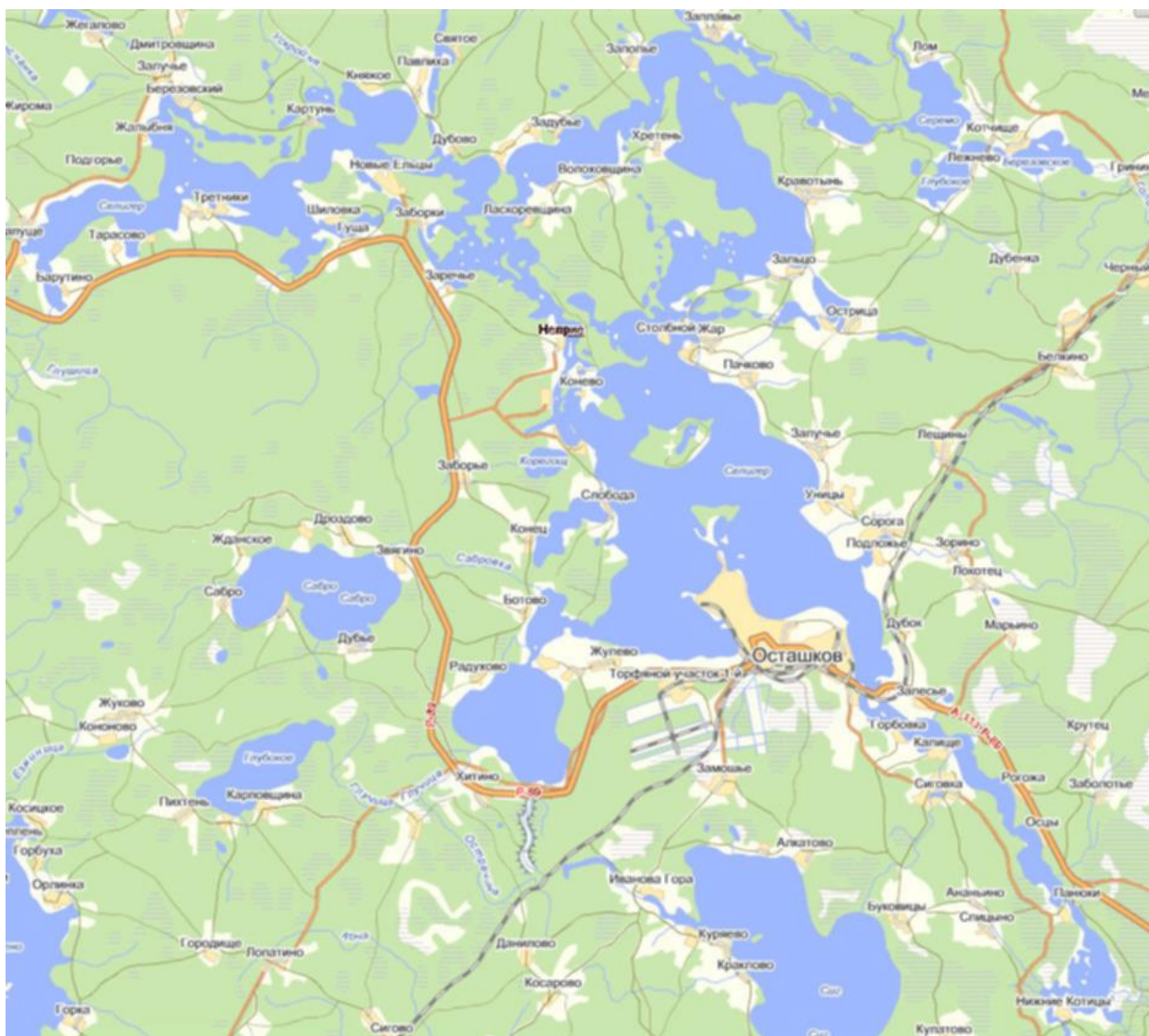
По таблице видно, что современные средства ускоряют процесс заживления. В обоих случаях раны не гноились, зарубцевались, руководители не испытывали дискомфорт в процессе эксперимента.

Вывод

На основе наблюдений можно сделать следующий вывод: в походных условиях, в экстренной ситуации (в случае недостатка или намокания перевязочных или антисептических средств) можно использовать мох сфагнум как подручное средство для оказания первой помощи при порезах и повреждениях кожного покрова. Но необходимо иметь достаточное количество знаний о мхе и его свойствах. Желательно при возможности заменить его современными антисептическими средствами. В ходе исследования наша гипотеза нашла свое подтверждение и в экстренных ситуациях можно использовать мох сфагнум в качестве перевязочного средства.

Используемая литература

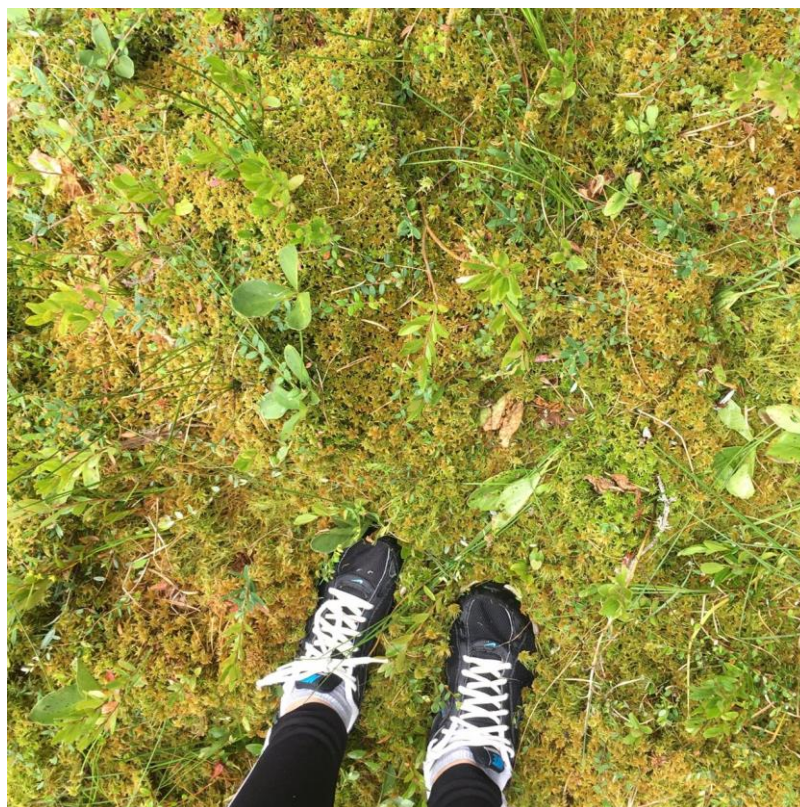
1. Богоявленская А.Е. Активные формы и методы обучения биологии: Растения. Бактерии.
2. Грибы. Лишайники. – М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.», 2006
Интернет ресурсы:
3. <http://bezlji.com/mox-sfagnum/>
4. <http://myfl.ru/content/mokh-sfagnum>
5. <http://www.fialki-senpolii.ru/uxod-za-fialkami/mox-sfagnum-svoystva-primeneniezagotovka/>
6. [.http://www.gublibrary.ru/pub/rast/fauna.htm#mohk](http://www.gublibrary.ru/pub/rast/fauna.htm#mohk)
7. http://www.arctic-info.ru/News/Page/amal_skie-ycenie-podtverdili-lecebnie-svoistvasfagnyma
8. <http://www.flaxen.ru/files/moss.htm>
9. <http://www.tsvetnik.info/moss/15.htm>
10. <https://agronomu.com/bok/2531-kak-primenyayut-poleznye-i-lechebnye-svoystva-mha-sfagnuma.html>
11. <https://sovets.net/16657-sfagnum.html>
12. <http://fb.ru/article/159195/proishojdenie-nazvaniya-ozera-seliger-ozero-seliger-opisanie-istoriya>



Карта озера Селигер

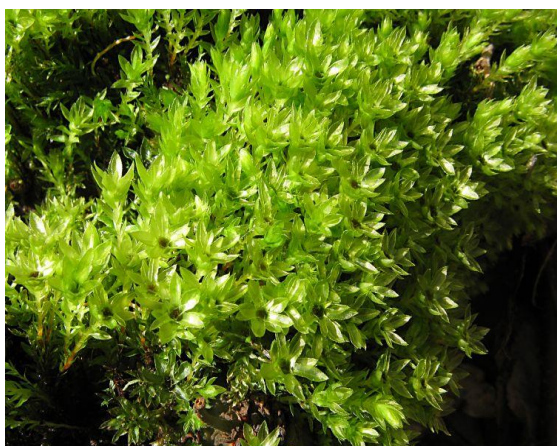


Селигер район села Светлица



Мох у «Змеиного озера»

МХИ



Мниум



Сфагнум



Плаун булавовидный

Практическая работа



Перевязка с использованием мха Сфагнума



Обработка раны современными медицинскими средствами



Процесс заживления раны с использованием мха сфагнума

3-й день



4-й день

