

**Общие характеристики, особенности и среда обитания однолетнего
растения «Рогольник»**

Выполнил ученик 7 «Б» класса:

Алмаев Никита

Разглядная Елизавета

Проверил учитель по биологии:

Мамедалиева Н.Б.

Содержание

Введение.....	3
1 Водяной орех, чилим, рогольник - общие характеристики.....	4
2 Какой он — плавающий рогольник?	4
3 Распространение и применение рогольника.....	5
4 Кулинарные рецепты, включающие в себя рогольник и народная методика	5
лечения им.....	
5 Выращиваем рогольник в домашнем водоёме.....	6
6 Места произрастания.....	6
7 Охранный статус растения.....	7
8 Чилим в Тайшетском районе.....	8
Заключение.....	10
Список используемых источников	11

Введение

Чилим - однолетнее водное растение, происходящее из южных районов Евразии и Африки. Как бы это странно ни звучало, но есть такой орех, который произрастает в водной среде. Это так называемый чилим, также известный как рогульник плавающий или чертов орех. Данное растение относительно неприхотливо, поэтому и произрастает на обширных территориях. Не так давно оно было очень распространено на территории таких стран, как Украина, Беларусь, Россия. Но с течением времени популяция ореха уменьшилась, что дало повод занести его в Красную книгу. Поколения старших людей до сих пор вспоминают процесс сбора этого растения на водоемах. В Муромской области Российской Федерации даже имеется озеро под названием Ореховое. Чилим водяной орех сегодня распространился по всему миру, поэтому назвать его место происхождения довольно сложно. Водяной орех имеет пищевую, кормовую и лекарственную ценность. Его ценят за вкусовые качества и активно употребляют в пищу. В прошлые времена, а также во время ВОВ население делало из него муку.

Тип исследовательской работы: научный.

Цель исследовательской работы: изучить особенности и среду обитания однолетнего растения «Рогульник».

Задачи исследовательской работы:

- изучить общие характеристики рогульника, распространение и его применение;
- рассмотреть кулинарные рецепты, включающие в себя рогульник и народную методику лечения им;
- проанализировать способы выращивания рогульника в домашнем водоёме
- рассмотреть охранный статус растения и его произрастание в Тайшетском районе.

Целевая аудитория: Учитель биологии, обучающиеся 7 класса.

1 Водяной орех, чилим, рогульник - общие характеристики

Чилим водяной орех, Плавающий рогульник, Чёртов каштан – однолетнее растение, семейства Дербенниковых, которое живёт в водоёмах, озёрах и заводях с очень слабым течением. Вырастает он до 5 м в длину, причём гибкий стебель растения живёт исключительно под водой, а зубчатые листья, схожие с листьями берёзы, всплывая на поверхность, создают розетку. Они размещаются на небольших черешках, придающих овальным листовым пластинам плавучесть. В листовых пазухах произрастают белые четырёхлепестковые цветы, цветущие в мае-июне.

Насладиться их нежным видом можно только утром или вечером, а днём они прячутся под водой, где и происходит процесс опыления. Плод имеет необычный вид с твёрдой скорлупой тёмного бурого цвета, имеющий четыре острые конца, которые прозвали «чёртовыми рожками». Зреет орех чилим в конце лета, а семя сохраняет жизнеспособность в течение 10 лет. Хотя зачастую оно прорастает в первый год. Плоды после созревания отделяются от стебля и свободно плывут по течению. Если им удастся зацепиться, они начинают прорастать, а если нет, то орех плавает до тех пор пока не сгниёт листва и он не опустится на дно. Там скорлупа раскроется и из семени вырастет тонкий корешок. При этом он будет дугой опускаться в грунт. Скорлупа и почка всплывут наверх, где смогут образовать листочки. Распространяется он и при помощи животных, которые приходят на водопой и, зацепившись за шерсть, попадает в другой водоём. Одно растение Чёртового каштана даёт до 15 плодов. В данное время насчитывается около 30 его видов.

2 Какой он — плавающий рогульник?

На стебле, достигающем 3-5 метров в длину, располагают подводные листья — линейные, супротивные — и те, что плавают на поверхности воды, собранные в розетку. Лист чилима имеет форму ромба с зубчиками по краю. Черешки его имеют полости, заполненные воздухом, за счёт чего розетка и держится на воде. Насыщенно-зелёные летом листья «Тгара patans» осенью становятся оранжевыми либо красными. Цветение у водяного ореха происходит в июле. Он может порадовать глаз розовыми либо белыми одиночными в четыре лепестка цветочками диаметром 0,8-1 см, которые располагаются в пазухах верхних листьев. Плоды — орехи, крупные и тяжёлые, вызревают к середине осени. Представляют собой замысловатой формы косточку тёмно-бурого цвета, на которой различаются выросты, формой своей похожие на рога. Как правило, их бывает четыре. Содержимое косточки — белого цвета семя, довольно вкусное и питательное.

3 Распространение и применение рогульника

Чилим любит стоячие, хорошо прогреваемые, медленнотекущие водоёмы, озёра и реки с илистым дном, в которых он образует заводи. Мест, где растёт водяной орех в России очень много. География его распространения обширна – от дунайских Европейских берегов до Амура. Он растёт и на территории Азии, Индии, Японии, Африки, Китая, Казахстана. Зона обитания – от умеренного до тропического пояса. В России водяной орех растёт, где раскинулись низовья Днепра, Волги, Дона. Находят его на Дальнем Востоке, в Сибири и даже на Кавказе.

Если вскрыть скорлупу водяного ореха, можно увидеть белое ядрышко, очень вкусное и полезное. Но знатоки говорят, что полезны все части растения. В стеблях, цветках и листьях содержится большое количество углеводов, флавоноидов, тритерпеноидов, азотистых и дубильных веществ, а также витамины и минералы. Листьями кормят животных, в основном свиней. Но всё же самая полезная часть чилима – это орех. В нём есть масса жиров, углеводов, клетчатки, белков, органических и минеральных веществ — кальция, фосфора, марганца, железа, магния, хлора. По вкусу он напоминает каштан, а по пищевым качествам несколько не уступает зерновым. Его употребляют в сыром, жареном, варёном, запечённом, консервированном, глазированном виде. Применяют как добавку к фруктовым салатам, гарнирам, десертам, закускам. Из него готовят очень вкусные полезные каши. Размолотый орех образует муку, из которой выпекают хлеб, приготавливают лепёшки, оладьи, пироги. Очень давно чилим активно использовался людьми. Археологи нашли при раскопках залежи орехов в большом количестве, что означало его небывалую популярность у древнерусских людей. Они его ели как каштаны, толкли, добавляли в муку, сушили и варили. Торговля чилимом велась оживлённая и массовая. Чилим заменял людям картофель и часто спасал от голода не только людей, но и домашних и диких животных. На Алтае водяной орех как оберег, приносил удачу в пути и защищал домашний кров от зла. Полностью созревшие плоды, высушенные и покрытые лаком или краской, используют для продажи как сувениры – магнитики, обереги, подставки с внедрением других природных материалов. Но и просто сухая скорлупа ореха может послужить украшением для любого дома. Так как вид её крайне интересен и без дополнительных украшений.

4 Кулинарные рецепты, включающие в себя рогульник и народная методика лечения им

Рагу из яблок с орехом чилим

- 200 гр. яблок очищенных;

- 200 гр. ядер чилима;
- сливочное масло, сахар.

Ядра ореха залить кипятком и тушить. После того, как он приготовится, добавить масло, сахар, яблоки, нарезанные кубиками и опять всё протушить, пока фрукты не станут мягкими.

Пюре из чилима:

- 300 гр. ядер чилима;
- 200 мл. молока;
- сливочное масло, соль, сахар.

Варить орехи при закрытой крышке 40 минут. Растолочь или протереть через ситечко, добавив в блюдо закипевшее молоко, соль, сахар, масло. Размешать и прогреть. Пюре выходит очень питательное и вкусное. Оно подойдёт как гарнир к красному и белому мясу, и в качестве самостоятельного блюда.

Настои чилима советуют применять как восстанавливающее лекарство, соком лечат ангины, бронхиты, гнойные заболевания глаз, а растёртые высушенные листья используют для присыпки ран.

Настой из листьев и цветов — 2 ст.л. перемолотых сухих растений залить кипятком, остудить, процедить. Пить 3 р. в день. Помогает при вирусных, простудных заболеваниях, имеет седативное успокаивающее действие.

Сок рогульника – применяется в офтальмологии. Вымытое растение – листья, цветы, стебли — измельчают, отжимают сок через ситечко или марлю, сложенную в два слоя. Сок разбавляют 1:1 и принимают либо внутрь, либо закапывают глаза. Хранить в холодильнике и использовать при закапывании не дольше 5 дней.

Настойка ореха на спирту. Плоды тщательно моют, перемалывают, заливают водкой 0,5л на 150 гр. плодов. Состав закупоривают и ставят на две недели настаиваться, регулярно перемешивая содержимое. После процеживания употребляют 3 р. в день по 25 мл. за час до приёма пищи. Настойка чистит сосуды и возвращает им эластичность.

5 Выращиваем чилим в домашнем водоёме

Рогатый водный орех «*Tara natans*» пригоден для посадки в большой пресноводный аквариум. Наиболее подходящее для него место там — у боковых стенок либо на заднем плане резервуара. Размножают чилим семенами.

Если вы стали обладателем водяного ореха, например, нашли его в озере, то можно попытаться вырастить это растение в домашнем водоёме. Делать это лучше весной в соответствии с биоритмом растения. Чтобы рогульник пророс, следует создать

оптимальные для него условия: в небольшую ёмкость с илом наливаем немного воды и помещаем туда орех; поддерживаем t воды и воздуха в помещении в пределах $+23-+25^{\circ}\text{C}$; обеспечиваем яркое, рассеянное освещение. Выполнив всё вышперечисленное, ждём прорастания плода рогульника в течение трёх недель. При успешном проращивании чилима сначала появляется росточек, а затем всё происходит, как в природе. При образовании у вашего растения первых плавающих листочков его следует высадить в предварительно подготовленный горшок со строго определённым составом грунта, куда входит песок, жирная глина, ил. После этого помещают горшок с саженцем *Trapa natans* в аквариум, обеспечив верхним рассеянным освещением. Если не соблюсти этих тонкостей, то результат будет нерадостным: вы получите чахлое, нежизнеспособное растение. Если же вы выполнили все требования правильной посадки, прошёл месяц, а орех не обнаружил признаков жизни, значит, он изначально был непригоден для проращивания. В аквариуме, где растёт чилим, температурные показатели воды должны варьироваться в пределах $18-25^{\circ}\text{C}$. Он, как и в природе, любит хорошее рассеянное освещение на протяжении всего дня.

6 Места произрастания

Из-за распространённости растения по всему миру достаточно тяжело установить, где оно впервые появилось, и какая территория является для него исконной. В летописях Китая чилим упоминается ещё 3 тысячи лет назад. Водяной орех плавающий предпочитает водоёмы со стоячей водой или с очень маленьким течением, где вода максимально прогревается. В России встречается в южно-европейской части, в Сибири и на Дальнем Востоке. Чаще всего растение можно встретить в водоёмах Калининградской области и в бассейне реки Дунай. В реках и озерах Центральной части Азии и на Северном Кавказе есть большие плантации этого растения. На Востоке (КНР, Япония и Китай) растение выращивают для пищевых целей. На юге Африки можно встретить практически в каждом водоёме. Археологические раскопки подтверждают, что чилим использовали наши древние предки. Особенно популярен он был у древнерусских людей. Его нашли в огромном количестве при раскопках, по всей вероятности, его употребляли в пищу в сыром и жареном виде, добавляли в муку и сушили. В некоторых регионах водный орех заменял картофель людям и был реальным подспорьем при наступлении неурожайного года. Семена и остатки чилима нашли в слоях, которые датируются третичным периодом.

7 Охранный статус растения

На сегодняшний день эта водяная культура занесена в Красную книгу РФ, хотя ещё несколько десятков лет назад плоды продавались на рынках. Уже в конце XIX века

и начале XX растение считалось вымирающим, поэтому многие даже не знают, как выглядит водяной орех. Чилим охраняют на местном уровне ряд стран: Украина; Беларусь, Польша, Литва. Латвия. Занесено растение в Бернскую конвенцию. Водяной орех включён в «Красную книгу СССР» (1983), «Красную книгу РСФСР» (1988), в «Красную книгу Иркутской области» (2001, 2010). На озере Солонецком это растение чаще образует сообщества с другими растениями. Так, в ходе исследований флоры озера и его побережья удалось выявить здесь 19 редких видов: водяной орех (чили́м, рогульник плавающий), ятрышник шлемоносный, башмачок крупноцветковый, башмачок известняковый, включенные в «Красную книгу РСФСР», а также кувшинка белая, кувшинка четырёхугольная, кубышка жёлтая, кубышка малая, телиптерис болотный, гидрилла литовская, водокрас обыкновенный, рогоз узколистный, рогоз Лаксмана, аир болотный, башмачок пятнистый, калина обыкновенная, лилия кудреватая, красоднев малый, сныть обыкновенная, числящиеся среди краснокнижных растений Иркутской области. Причем 11 видов из этого списка произрастают непосредственно в озере, что дополнительно придаёт Солонецкому озеру особую уникальность.

8 Чилим в Тайшетском районе

В 1986 году в Иркутское отделение Всероссийского общества охраны природы поступило сообщение от жителей Тайшетского района о необычном водном растении, которое местные жители собирают и скармливают скоту. Так зародилось предположение и одновременно обеспокоенность: неужели речь идет о редком для Сибири чилиме-водяном орехе, который так нещадно уничтожается? Специалисты-ботаники, обследовавшие озеро Солонецкое, расположенное вблизи посёлка Шелаево, установили наличие водяного ореха как вида *Tigra natans* L., занесённого в Красные книги СССР и России (как реликтового вида) и констатировали факт его единственного места произрастания в Иркутской области. Полученные сведения об уникальности и научной значимости этого объекта требовал действий, и по инициативе Иркутского отделения ВООП в 1989 году решением облисполкома был учрежден ботанический памятник природы «Водяной орех на озере Солонецком».

Что же представляет собой нынешнее местообитание водяного ореха - озеро Солонецкое? Это старица реки Бирюсы, расположенная в Тайшетском районе Иркутской области; длина озера около 3 км, глубины озера небольшие — до 4 м, вода пресная. Возраст водяного ореха оценивается в 30 млн. лет. Это свидетельствует о синхронности начального периода развития этого вида и начала формирования Байкала. Водяной орех (*Tigra natans*) — это древнейшее теплолюбивое растение,

сохранившееся со времён третичного периода, когда в наших местах были тропические леса и климат был постоянно тёплым. Он растёт в Африке, в Индо-Китае, в Евразии (бассейнах Днепра, Волги, Дона и др.), на Алтае, на Дальнем Востоке. Размер плода невелик, всего 2-3 сантиметра в диаметре. После созревания плода стебель отрывается от дна и вместе с плодом свободно дрейфует до тех пор, пока листва не сгниет и орех не опустится на дно в ожидании благоприятного момента, для того чтобы появилось новое растение. По весне скорлупа ореха раскроется и пустит тонкий корень. При этом корень сначала растёт вверх и по дуге опускается к грунту водоема, а скорлупка с почкой всплывает наверх, и из нее в дальнейшем появятся первые листочки.

Заключение

Изучив данное растение, можно сказать водяной орех сегодня распространился по всему миру, поэтому назвать его место происхождения довольно сложно. Водяной орех имеет пищевую, кормовую и лекарственную ценность. Его ценят за вкусовые качества и активно употребляют в пищу. В прошлые времена население делало из него муку.

Список используемых источников

1. <http://orehiplus.ru/vodyanoj-oreh/vodyanoj-orex-chili..>
2. <http://voopirk.ru/expedition.html>
3. <http://vseorehi.ru/vodyanoj/vodnyj-orex-chilim-neprixotlivoe-rastenie-obshirnyx-territorij.html>
4. <http://vseorehi.ru/vodyanoj/vodyanoj-orex-primenenie.html>
5. <http://baikalinform.ru/nauka/vodyanoj-oreh-v-solonetskom-ozere-rovesnik-baykala>