

Научно –исследовательская работа

Биология

**ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЛИСТЬЕВ
КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ**

Выполнила:

Рафаилова Мария Давидовна

учащаяся 10 класса

ЧОУ СОШ "ГЕУЛА" , Россия ,г. Пятигорск

Руководитель:

Чернова Евгения Сергеевна

учитель химии, биологии

ЧОУ СОШ "ГЕУЛА" , Россия ,г. Пятигорск

Содержание

Введение	3
Основная часть.....	3
Заключение	10
Список литературы.....	10

Введение.

Лекарственные растения были известны человеку с глубокой древности. Первобытные народы, осваивая местную флору, находили для себя многие полезные растения, в том числе растения, обладающие целебными свойствами. Так постепенно накапливались знания о лекарственных растениях, которые позже обобщались и систематизировались, и передавались из поколения в поколение.

Долгое время растения были основными средствами для лечения многих заболеваний.

На современном фармацевтическом рынке около 60-70% препаратов-синтетические. Если провести сравнения между синтетическими и растительными препаратами, то у обоих можно выявить недостатки и преимущества. Преимущества синтетических препаратов – пролонгированного действия, более избирательного влияние на органы и системы, точность дозирования. Растительные препараты имеют меньше противопоказаний, побочных эффектов. Они чаще менее токсичны для организма.

Целью нашего исследования является изучение лекарственного растения - крапивы двудомной, а также его значение для здоровья человека.

Для реализации поставленной цели ставились следующие задачи:

1. Изучить биологические особенности крапивы двудомной.
2. Изучить значение крапивы двудомной для человека.
3. Изучить микроскопические признаки крапивы двудомной

Предмет исследования – листья крапивы двудомной

Место проведения исследования- исследование проводилось на ЧОУ СОШ "ГЕУЛА", Россия, г. Пятигорск

Основная часть.

Биологические особенности крапивы двудомной.

Род крапива (*Urtica*) относится к семейству *Urticaceae*, порядку *Urticales*, классу *Magnoliopsida*, отделу *Magnoliophyta*.

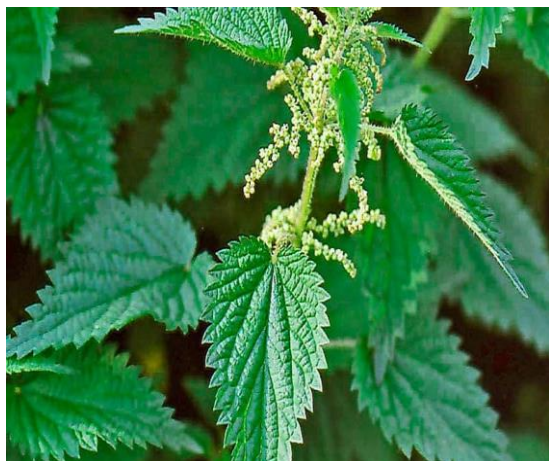
Многолетние или однолетние травянистые растения с супротивными листьями.

Стебли, прямостоячие, четырехгранные, не ветвистые, и листья покрыты жгучими волосками, которые дали латинское название: *uro* - «жгу»



Листья с зубчатыми краями супротивно яйцевидно-ланцетные, иногда с глубокими лопастями. Листья длиной 8-17 см, шириной 2-8 см, черешковые, к верхушке постепенно суживающиеся и длинно- заостренные, при основании большей частью сердцевидные или, реже, закругленные, крупнопильчато-зубчатые, с изогнутыми зубцами, темно-зеленые. Черешки листьев короче их пластинок. Прилистники длиной до 12 мм, продолговатые, пленчатые, цельнокрайные или слегка зубчатые.

Листья растения, как и стебли, часто покрыты жгучими волосками. Листья крапивных простые, как правило, с 3 жилками в основании, одной из характерных особенностей их является обилие цистолитов - беловатых образований, пропитанных карбонатом кальция.



Цветки крапивы однополые, невзрачные, мелкие, зеленоватые, с простыми четырёхлепестным околоцветником, собраны в верхней части стебля пучками в ветвистые колосовидные соцветия, выходящие из пазух верхних листьев. Тычиночные колоски прямостоящие, пестичные позднее становятся провислыми.

Соцветия крапивных верхоцветного типа, разнообразны по форме: головчатые, метельчатые, сережковидные. Иногда они обоеполые и содержат один - несколько женских и несколько мужских цветков, чаще же соцветия однополые. Цветет крапива с июня до сентября, семена созревают в августе-октябре.

Корневая система с длинным, ползучим, разветвленным шнуровидным корневищем с тонкими корнями в узлах. Плод - яйцевидный или эллиптический орешек (семянка) желтовато-серого цвета, 1,2-1,5 мм длин

Крапива растет как сорное растение по берегам рек и ручьев, оврагам, на вырубках, по лесным опушкам, в кустарниках, в тенистых лесах, около жилья и дорог, в садах по всей территории Украины, Беларуси и европейской части России, на Кавказе, в Восточной и Западной Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии.

Другие русские названия крапивы двудомной: жегала, жигалка, стракива, стрекава, стрекучка, жигачка, жгучка, стрекалка.

Значение крапивы для человека.



Крапива двудомная — это кладезь витаминов и минералов, так необходимых нашему организму. В молодых листьях и побегах содержится аскорбиновая кислота, каротин, витамины группы В, К, железо, медь, марганец, бор, титан, никель. Листья

содержат до 8 % хлорофилла, сахар, порфирины, ситостерин, фенольные кислоты, дубильные вещества, фитонциды, гликозид уртицин, органические кислоты.

Действие крапивы связывают с наличием в ней витамина К.

В волосках листьев обнаружены азотсодержащая муравьиная и другие кислоты, ацетилхолин, наличием которого и объясняются ожоги крапивой. В семенах найдены витамин С, жирное масло (16-33%), в его составе — линолевая кислота (73,6%); в корнях — алкалоиды никотин и витамин С.

По содержанию белков крапива не уступает таким прославленным азотсодержащим растениям, как горох, бобы, фасоль, которые заслужили называться «растительным мясом».

В научной медицине крапива используется как кровоостанавливающее средство в виде отвара, настоя, свежего сока и порошка при маточных, легочных, почечных, кишечных, геморроидальных кровотечениях, также при гиповитаминозах. Препараты из крапивы также применяются при атеросклерозе, анемии, холецистите, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, для лечения незаживающих гнойных ран и язв.

Крапива хорошее средство от весенней усталости, кроме того крапива двудомная может приниматься как противодиабетическое средство, благодаря наличию в ней секретина, стимулирующего образование инсулина.

В народной медицине ,настойка, отвар, свежий сок, сухой порошок листьев крапивы используется как кровоостанавливающее средство при маточных, легочных, почечных, кишечных, геморроидальных кровотечениях, при гиповитаминозах, а также при атеросклерозе, анемии, почечнокаменной болезни, холециститах, при дизентерии, нефрите, в качестве отхаркивающего при туберкулезе легких, болезнях дыхательных путей, тонизирующего, повышающего тонус толстого кишечника, фибромах матки, при запорах, острых и хронических энтероколитах, при эпилепсии, истерии, параличе, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при остром суставном ревматизме, мышечных болях, подагре, а также при лечении различных кожных заболеваний – фурункулов, лишаях, угрей.

Экстракт крапивы усиливает и ускоряет процесс сокращения мускулатуры матки в период инволюции. При пубертатных кровотечениях препарат, по-видимому, не только оказывает непосредственное кровоостанавливающее действие, но и нормализует овариально-менструальный цикл. При фибромах матки и осложненных воспалительных заболеваниях экстракт крапивы оказывает не только кровоостанавливающее, но и противовоспалительное действие. При геморрагическом метроэндометрите он способствует более быстрому рассасыванию и ликвидации воспалительного процесса. При геморрагических метропатиях экстракт применяют с профилактической целью перед менструацией, при этом он регулирует наступление очередных менструаций и уменьшает потери крови при менометроррагиях. Экстракт нежелательно применять при кровотечениях, связанных с полипами, кистой или различными опухолями придатков, а также после абортов в тех случаях, когда в полости матки имеются остатки плодного места, при плацентарном полипе, т. е. в случаях, когда требуются радикальные мероприятия.

При остеомиелите используют свежий сок и свежие семена крапивы.

Настой листьев употребляют в виде полосканий при ангинах, для укрепления десен и улучшения роста волос.

Для очищения крови рекомендуют летом есть крапиву, сваренную как шпинат.

Препараты крапивы нормализуют обмен веществ, содержание сахара в крови, повышают свертываемость крови, увеличивают количество молока у кормящих матерей, нормализуют в организме липидный обмен, способствуют повышению содержания гемоглобина и увеличению количества эритроцитов, повышению тонуса кишечника и сердечнососудистой системы, стимуляции и регенерации и эпителизации пораженных тканей.

Ожог будет быстро излечен, если смочить его при помощи бинта водочной настойкой молодой жгучей крапивы.

Отвар семян используют при почечнокаменной болезни, дизентерии и как антигельмитное.

Помимо того, что крапива является лекарственным растением, она известна и как растение прядильное. В далеком прошлом еще до того, как хлопчатник получил широкое распространение, из крапивы пряли и ткали. История рассказывает нам о том, что во времена правления Наполеона, солдаты носили форму, сделанную из крапивной ткани.

В отличие от льняной, крапивная пряжа мягче, обладает лучшей теплопроводностью и, что немаловажно, стоит такая пряжа значительно дешевле, а процесс производства более экологичный.

Кроме того, одежда из крапивы обладает лечебным эффектом: она облегчает приступы ревматизма и снимает аллергические реакции.

Наиболее популярным это растение было в Средневековье, пока в XVI веке ему на смену не пришел хлопок. Во времена Первой мировой войны для пошива немецкой униформы снова начали использовать крапивное волокно, так как Германия переживала дефицит хлопка.

Крапива как прядильное растение не забыто и по сей день. В 2011 году итальянский Дом моды Corro Nove начал производство одежды из крапивы.

Микроскопические признаки сырья

Объект нашего исследования – листья крапивы двудомной



При проведении опыта мы воспользовались консультацией доцента кафедры фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России, к.фармац.н. Круглой Анны Александровны, так как на листья крапивы двудомной имеется нормативная документация.

При рассмотрении листа с поверхности видны клетки эпидермиса: верхнего – многоугольные, с прямыми стенками или слабоизвилистые, нижнего – с сильно извилистыми стенками. Устьица окружены 3-5 клетками эпидермиса (аномоцитный тип), встречаются в основном на нижней стороне листа. В клетках эпидермиса часто встречаются цистолиты в виде продолговато-округлых образований с зернистой структурой и небольшим пятном в центре – ножкой. Волоски с обеих сторон листа, трех типов: ретортовидные, жгучие и головчатые. Ретортовидные волоски одноклеточные, имеют расширенное основание и вытянутую заостренную верхушку. Жгучие волоски состоят из многоклеточного основания и крупной конечной клетки, которая оканчивается легко обламывающейся головкой. Головчатые волоски мелкие с дву-, реже

трехклеточной головкой на одноклеточной ножке. Вдоль крупных жилок расположены клетки с мелкими друзами кальция оксалата, образующие характерные цепочки.

Все признаки растительного сырья были подтверждены на основании нормативного документа С.2.5.0019.15 «Крапивы двудомной листья».

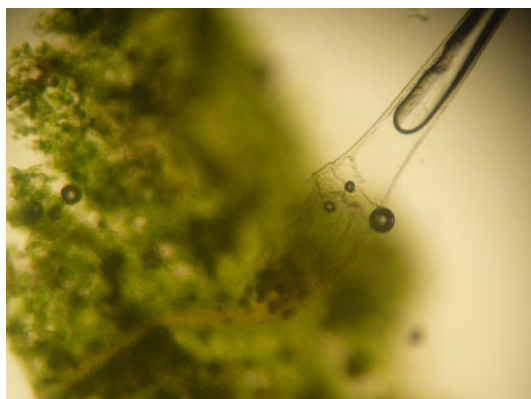


Рисунок 1 . Жгучий волосок



Рисунок 2. Ретортовидные волоски

1

Заключение

Мы познакомились с лекарственным растением и узнали о нём много новых фактов. Научились описывать исследуемые объекты, используя литературные источники и собственные наблюдения. В ходе практических работ закрепили знания по ботанике, научились работать с микроскопом, определять микроскопические признаки в листьях, на примере крапивы двудомной, используя нормативный документ.

Список литературы

1. Васильев А. Е. Ультраструктура и генезис друзоносных идиобластов в листьях *Urtica dioica* (Urticaceae) и *Populus deltoides* (Salicaceae) // Ботанический журнал. - 2009. - Т. 94. - № 3. - С. 321 - 327.
2. Всё о лекарственных растениях на ваших грядках / Под ред. Раделова С. Ю.. - СПб: ООО «СЗКЭО», 2010. - С. 177. – 224 с.

3. Государственная фармакопея СССР. - 11-е изд., доп. - М.: Медицина, 1989. -Вып.2. -397с.
4. Графическое оформление лекарственных средств. Общие требования. Методические рекомендации. МР 64-03-004-2004
5. Губанов, И. А. *Urtica dioica* L. - Крапива двудомная // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. - М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. - Т. 2. Покрывтосеменные (двудольные: раздельнолепестные). - С. 40.
6. Лесиовская, Е.Е. Фармакотерапия с основами фитотерапии: учебное пособие / Е.Е. Лесиовская, Л.В. Пастушенков. – 2-е изд. – М.: ГЭО – ТАР – МЕД, 2003. – 412с.
7. Муравьева, И.А. Самылина, Г.П. Яковлев – 4-е изд., переработ. и доп. - М.: Медицина, 2002. -654 с.
8. Соколов, С.Я. Фитотерапия и фитофармакология / С.Я. Соколов. - М.: Медицинское информационное агенство, 2000. - 976 с.
9. Турищев, С.Н. Современная фитотерпия. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2007.- 448с.
10. Флора СССР. В 30 т./ Гл. ред. и ред. тома акад. В. Л. Комаров. - М. - Л.: Изд-во АН СССР, 1936. - Т. V. - С. 388.
11. <http://www.plantarium.ru/page/image/id/35236.html>
[http://yandex.ru/images/search?text=листья%20крапивы%](http://yandex.ru/images/search?text=листья%20крапивы%20)