Министерство образования и науки Украины

ГВУЗ

УГХТУ

Кафедра ТОВФП

Реферат

по курсу ТОФТ

на тему:

**«Плоды черёмухи»**

Выполнил Студент гр. 4-Ф-75

Носников М.

Проверил Поляков Е. В.

Днепропетровск 2009

**Содержание**

1. Общая информация о растении
2. Сбор сырья, лекарственное действие
3. Химический состав
4. Подбор растворителей

Список литературы

*Сыплет черёмуха снегом,*

*Зелень в цвету и росе.*

*В поле, склоняясь к побегам,*

*Ходят грачи в полосе.*

*Никнут шелковые травы,*

*Пахнет смолистой сосной.*

*Ой вы, луга и дубравы,—*

*Я одурманен весной.*

*Радугой тайные вести*

*Светятся в душу мою.*

*Думаю я о невесте,*

*Только о ней лишь пою.*

*Сыпь ты, черёмуха, снегом,*

*Пойте вы, птахи, в лесу.*

*По полю зыбистым бегом*

*Пеной я цвет разнесу.*

Сергей Александрович Есенин 1910.

Черёмуха обыкновенная (лат. Prúnus pádus) — вид деревьев (изредка кустарников) из рода Слива семейства Розовые (Rosaceae).

Растет в лесах и кустарниковых зарослях во всем Северном полушарии.

В природе черемуха обыкновенная - высокорослый вид (до 18 м); современные сорта этого растения представлены деревьями средней высоты. Большинство сортов и форм самобесплодные, поэтому для получения хороших урожаев рекомендуется высаживать как минимум два сорта, цветущих в одно и то же время. Черемуха малотребовательна к качеству и плодородию почвы, легко переносит как временное затопление, так и засуху - обычно поливают лишь молодые растения в первый год после посадки, в дальнейшем их поливают только в очень засушливое лето.

Цветки белые (реже розоватые), собраны в длинные поникающие кисти, с сильным запахом; медонос. Чашелистиков и лепестков по 5, тычинок много, пестик один. Цветёт в конце апреля — начале мая. Цветки черёмухи, так же как листья и даже кора, выделяют большое количество фитонцидов, обеззараживающих воздух.

Черёмуху разводят в садах и парках как декоративное растение, особенно нарядны её современные формы с розовыми или махровыми цветками, пурпурными или пёстрыми листьями.[[1]](#endnote-1)[1]

Кора темно-серая матовая, растрескивающаяся, на которой четко выделяются большие ржаво-бурые или белые чечевички. Внутренний слой коры желтый, с характерным миндальным запахом. Молодые ветви светло-оливковые, короткоопушенные, позже вишнево-красные, голые. Кора изнутри желтая, с резким характерным запахом. Листья черемухи очередные, короткочерешковые, продолговато-эллиптические, к обоим концам суженные, по краю пильчато-зубчатые. Белые, с сильным запахом цветки собраны в многоцветковые поникающие кисти. Плод - черная, лоснящаяся, шаровидная, на вкус терпкая, сильно вяжущая костянка с одной косточкой, созревают в июле-августе. Косточка округло-яйцевидная, извилисто-выемчатая.

Обильно цветет ежегодно, однако плодоносит не каждый год, так как ее цветки повреждаются поздневесенними заморозками, а сами деревья подвергаются нападению многочисленных вредителей, особенно вблизи городов и крупных поселков. Плоды черемухи использовались человеком каменного века, о чем свидетельствуют результаты археологических раскопок. Используя их в пищу, люди не могли не отметить их специфического вяжущего действия, поэтому плоды черемухи можно считать одним из древнейших лекарственных средств.[[2]](#endnote-2)[2]

**Сбор и сушка сырья**

Лекарственным сырьем являются плоды черемухи (Fructus Padi). Собирать их следует в сухую погоду. Лучшее время сбора - утро (после того как сойдет роса) и конец дня. При сборе плодов черемухи нельзя рубить ее осевые побеги, а во время цветения - ломать ветви. Складывают их в корзины и не позже чем через 3-4 часа после сбора доставляют на место сушки. Лучше сушить плоды черемухи в сушилках, следя за тем, чтобы температура сырья не превышала 40-50 °С. Допускается сушка в печах. В хорошую погоду плоды можно сушить на солнце, рассыпав их слоем около 1-2 см на сетках или на подстилке из ткани и бумаги, периодически перемешивая. После сушки удаляют кисти, плодоножки и подгоревшие плоды. Срок годности сырья 3-5 лет. Сырье имеет слабый запах и кисловато-сладкий вкус. В складках сухих плодов видны беловато-серые или красноватые налеты выкристаллизованного сахара.

Цветки заготавливают в период цветения. Срок годности сырья 1 год.

**Фармакологические свойства**

Отвар плодов черемухи благодаря наличию в них дубильных веществ и органических кислот оказывает выраженное вяжущее и противовоспалительное действие. Антоцианы с Р-витаминной активностью оказывают капилляроукрепляющее действие. Сочетание дубильных веществ и антоцианов обеспечивает устойчивое противовоспалительное действие.

**Применение в медицине**

Листья, плоды. Сок - для лечения инфицированных ран.

Листья, плоды, цветки. Сок (в виде спринцеваний) - при трихомонадном кольпите; в виде припарок - для очищения и заживления ран и пролежней.

Цветки. Отвар - при гангрене конечностей, туберкулезе легких. Настой, отвар - противозачаточное. Настой - для промывания ран, язв, глаз.

Цветки, плоды. Сок - противорвотное для детей.

Плоды. Вспомогательное средство при инфекционных колитах и диареях; потогонное, диуретическое, противоцинготное, противотуберкулезное. Настой - примочки при блефароконъюнктивитах. Входят в состав желудочного чая. Сок назначают как потогонное, противоцинготное, мочегонное, противотуберкулезное средство. В смеси с соком черники показан при желудочно-кишечных заболеваниях, сопровождающихся поносом. Кроме того, сок применяют при лихорадке, нарушении обмена веществ, гангрене, туберкулезе легких.

Семена. Жирное масло местно - при глубоких формах трихофитии и микроспории у взрослых и детей.

**Кулинарные рецепты с черемухой**

Черемуха сушеная. Спелые плоды черемухи отобрать с плодоножками, когда потеряют терпкий и вяжущий вкус. Сушку начать при температуре 40—50°C и закончить при 60—65°C. Высушенные плоды отделить от плодоножек.

Мука черемуховая. Спелые плоды черемухи высушить, измельчить в муку. Хранить в сухом проветриваемом помещении. Использовать как добавку в пшеничную муку при выпечке хлеба (25—50%).

Черемуха, протертая с сахаром. Вымыть плоды черемухи, удалить плодоножки, проварить в небольшом количестве воды, протереть через сито из нержавеющей стали. Добавить сахар (на 1 кг пюре — 250—300 г сахара). Хорошо перемешать, сложить в банки и пастеризовать 20—25 мин в кипящей воде.

Квас из черемухи. Сушеные плоды черемухи (500 г) залить водой (4 л), нагреть до кипения, варить 20 мин, охладить (на воздухе), добавить 300—400 г сахара и оставить на 12 ч, после чего долить 2 л теплой воды, добавить 200 г сахара и 10 г дрожжей и оставить на 12 ч для брожения. Процедить и перелить в бутыли. Через 2—3 дня квас готов.

Напиток кофейный из муки черемуховой. Муку черемуховую (2 чайные ложки) растереть с сахаром (по вкусу). Заваривать, как кофе. Пить с молоком, сливками.

Кисель из муки черемуховой. Муку черемуховую (250 г) развести в воде (500 мл), добавить сахар (150 г), довести до кипения, влить разведенный крахмал (50 г), закипятить.

Кисель из черемухи. Плоды черемухи (200 г) довести до кипения, отвар слить, протереть через сито. Массу смешать с отваром, размешать, процедить, положить сахар или мед (20 г), довести до кипения, влить разведенный крахмал (5—10 г).

Компот из плодов черемухи. Зрелые плоды (1 кг) бланшировать 2 мин, отцедить, выложить в кастрюлю, залить 20% сахарным сиропом (300 г сахара на 1,2 л воды) на 5—7 ч. Затем сироп слить, плоды разложить в банки, снова залить кипящим сиропом, накрыть крышками и пастеризовать при температуре 85°C: пол-литровые банки — 15 мин, литровые — 25 мин. Укупорить.

Компот из плодов черемухи и шиповника. Шиповник (1 стакан) очистить от семян, тщательно промыть, добавить сахар (50 г), плоды черемухи (1 стакан) и варить в воде (800 мл) до готовности.

Начинка для пирожков из черемухи. Плоды черемухи (500 г) бланшировать 2 мин, воду слить. Плоды протереть через сито (чтобы удалить косточки), добавить сахар (50 г), растереть.

Варенье из плодов черемухи. Плоды (1 кг) засыпать сахаром (1,2 кг) на 12 ч. Затем сок слить, варить на слабом огне 20—30 мин, положить в него плоды и варить до готовности. Перед концом варки можно добавить лимонную кислоту.

**Химический состав.** В мякоти плодов черемухи обнаружены дубильные вещества (до 15 %), антоцианы (до 8 %), сахар (4-6 % фруктозы, 5-6 % глюкозы, 0,1-0,6 % сахарозы), пектины (до 1,1 %), флавоноиды, яблочная и лимонная кислоты; в листьях, цветках, коре и семенах (косточках) - амигдалин (в коре до 2 и в семенах до 1,8 %). Найдены также свободная синильная кислота - в коре 0,09 %, в листьях - 0,05 %. Листья содержат до 200 мг % аскорбиновой кислоты. Запах цветков и листьев обусловливается наличием в них гликозида пруназина.

В плодах содержатся: зола - 2,81 %; макроэлементы (мг/г): К - 13,40, Ca - 2,20, Mn - 1,20, Fe - 0,04; микроэлементы (мкг/г): Мg - 22,00, Cu - 25,00, Zn - 15,60, Со - 7,00, Cr - 0,28, Al - 27,40, Se - 0,05, Ni - 3,08, Sr - 0,80, Pb - 1,80, В - 33,00, I - 0,42. He обнаружены Mo, Ba, V, Cd, Li, Ag, Au, Br. Концентрирует Cu, Со, особенно Со. [[3]](#endnote-3)[3]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Часть плода | Вещество | Количесво |
| Мякоть | Дубильные вещества | 15% |
|  | Антоцианы | 8% |
|  | Фруктоза | 5% |
|  | Глюкоза | 6% |
|  | Сахароза | 0,5% |
|  | Пектины | 1% |
|  | флавоноиды |  |
|  | Яблочная и лимонная кислоты |  |
| Косточка | Амигдалин | 1,8% |
| Плод в целом | Зола | 2,81% |
|  | K | 13,4 мг\г |
|  | Ca | 2,20 мг\г |
|  | Mn | 1,20 мг\г |
|  | Fe | 0,04 мг\г |
|  | Mg | 22,00 мкг/г |
|  | Cu | 25,00 мкг/г |
|  | Zn | 15,60 мкг/г |
|  | Co | 7,00 мкг/г |
|  | Cr | 0,28 мкг/г |
|  | Al | 27,40 мкг/г |
|  | Se | 0,05 мкг/г |
|  | Ni | 3,08 мкг/г |
|  | Sr | 0,80 мкг/г |
|  | B | 33,00 мкг/г |
|  | I | 0,42 мкг/г |
|  | Pb | 1,8 мкг/г |

**Подбор растворителей**

Из плодов черёмухи обычно не извлекаются действующие вещества, плоды черёмухи продаются сушеные, и в домашних условиях с них готовится отвар.

Но все же если необходимо извлечь действующие вещества (Дубильные вещества + антоцианы) то необходимо использовать следующие растворители.

Природные дубильные материалы экстрагируют водой или другими растворителями: крепким или слабым спиртом, чистым эфиром или в смеси со спиртом, уксусным эфиром и т. п.; экстракты выпаривают, и получаемые в остатке дубильные вещества очищают с помощью обработки их теми или другими из указанных растворителей. Чаще, приготовив водный или водно-спиртовый экстракт, извлекают из него дубильное вещество взбалтыванием с уксусным или простым эфиром или с их смесью или же осаждают (лучше фракционированно) уксуснокислым свинцом и, отфильтровав, разлагают осадки свинцовых соединений сернистым водородом. По-видимому, последний способ, практиковавшийся весьма часто прежними исследователями, не всегда дает удовлетворительные результаты в смысле чистоты получаемых продуктов. Пользуются иногда для осаждения дубильных веществ из водных экстрактов уксуснокислым хинином, уксуснокислою медью, рвотным камнем, поваренною солью, соляной кислотой и др. Для очищения прибегают иногда к помощи диализа, дающего с таннином хорошие результаты [[4]](#endnote-4)[4]

Антоцианы (они же гликозиды) выделяют следующим образом:

Обычно при выделении гликозидов исключают применение кислот и щелочей, а также ферментов, разлагающих гликозиды. Для этой цели растение подвергают обработке спиртом в присутствии щелочных агентов (соды, поташа и др.) и затем извлечению подходящими растворителями (водой, спиртом, эфиром, хлороформом, дихлорэтаном, этилацетатом и др.) при соответствующей температуре. Иногда гликозиды переводят в нерастворимые, легко поддающиеся очистке соединения и затем их разлагают с целью выделения в чистом виде.

Измельченный растительный материал подвергают экстракции в диффузорах (перколяторах) и затем очистке, с целью удаления дубильных, красящих, слизистых, белковых и других веществ, получивших название «балластных».

Ввиду обычно малого содержания гликозидов в растениях, часто ограничиваются выделением не индивидуальных веществ, а их смесей в виде водных растворов, стандартизованных по биологическому действию на животных. Такие препараты получили название неогаленовых или новогаленовых. Обычно в 1 мл такого раствора содержится определенное количество гликозидов, выраженных в единицах действия (ЕД). Так, например, активность гликозидов сердечной группы выражают в лягушечьих (ЛЕД) или кошачьих (КЕД) единицах, характеризующих наименьшее количество вещества, проявляющее биологическое действие на животных. Естественно, в случае возможности выражения активности гликозидов в весовых единицах последние выражаются в граммах (или миллиграммах).

Особенно большие трудности возникают при исследовании растений с целью поисков гликозидов. При этом используют два основных направления: «свинцовый метод» или дифференциальную последовательную экстракцию. «Свинцовый метод» основан на выделении составных частей растения в виде свинцовых солей и разделении последних по их различной растворимости в тех или иных растворителях.

При дифференциальной экстракции производят последовательное извлечение растительного материала различными растворителями и химикатами и изучение каждого из экстрактов. [[5]](#endnote-5)[5]

1. [1] А. Анциферов. Цветёт, цветёт черёмуха // Наука и жизнь. — 2005. — № 5 [↑](#endnote-ref-1)
2. [2] http://ru.wikipedia.org/wiki/Padus\_racemosa [↑](#endnote-ref-2)
3. [3] http://lekmed.ru/lekarstva/lekarstvennye-rasteniya/cheremyha.html [↑](#endnote-ref-3)
4. [4] http://ru.wikipedia.org/wiki/Дубильные\_вещества [↑](#endnote-ref-4)
5. [5] http://ru.wikipedia.org/wiki/Гликозид [↑](#endnote-ref-5)