

# **РЕФЕРАТ**

**По Фитотерапии**

**На тему: «Дубильные вещества»**

Выполнила студентка

Группы 208

Чемурзиева М.Р.

Преподаватель

Баркинхоева А. Б.

## Содержание

Введение.....	3
1. Дубильные вещества и их свойства.....	4
2. Способы получения дубильных веществ.....	4
3. Описание отдельных дубильных веществ.....	5
Заключение.....	9
Список литературы.....	10

## Введение

Дубильные вещества являются безазотистыми органическими соединениями, производные фенола, растворимые в воде и спирту. Дубильные вещества относятся к группе танидов, которые получили свое название за водонепроницаемость при процессе дубления кожи. В основном для процесса дубления использовали кору дуба тому и процесс обработки назвали дублением, а используемые вещества дубильными.

С белками, алкалоидами и солями тяжёлых металлов дубильные вещества выпадают в осадок, а с солями железа образуют чернила, потому их используют при отравлении тяжёлыми металлами и алкалоидами. Очень часто дубильные вещества употребляют при пероральном отравлении морфином, никотином, атропином, кофеином, кокаином, соланином, солями свинца, меди, кобальта, ртути, радионуклидами. При взаимодействии дубильных веществ с беками образуется своеобразная защитная плёнка, которая находясь на слизистых оболочках, осуществляет противовоспалительный эффект, и препятствует дальнейшему развитию воспалительного процесса.

Дубильные вещества находятся в различных частях растений, но преимущественно большее количество активных веществ распространяется в коре и древесине деревьев и кустарников, а также в корнях и корневищах различных травянистых растений. Основными представителями, в которых находятся дубильные вещества, является дуб, берёза, черёмуха, пижма, полынь, черника, зверобой, ревень.

Дубильные вещества, нанесённые на кожу образуют с белками защитную плёнку, что способствует остановке кровотечения и оказывает противовоспалительное действие.

## **1. Дубильные вещества и их свойства**

Дубильные вещества — группа весьма разнообразных и сложных по составу растворимых в воде органических веществ ароматического ряда, содержащих гидроксильные радикалы фенольного характера. Дубильные вещества широко распространены в растительном царстве, обладают характерным вяжущим вкусом. Они способны осаждаться из водного или водно-спиртового раствора раствором клея, а с солями окиси железа давать различных оттенков зелёные или синие окрашивания и осадки (чернильного свойства).

В растениях (в коре, древесине, корнях, листьях, плодах) они являются или как нормальные продукты их жизнедеятельности или же составляют (патологические дубильные вещества) более или менее значительную часть болезненных наростов, образующихся на листьях и других органах некоторых видов дуба и сумаха вследствие укула, производимого насекомыми.

Дубильные вещества в основном аморфны, имеют более или менее ясно выраженный кислотный характер и обладают замечательным свойством (по преимуществу физиологические дубильные вещества) дубить кожу (шкуры), то есть отнимать у них в значительной мере способность к гниению и затвердеванию при высыхании.

Будучи веществами, легко окисляющимися, они в присутствии щелочей буреют, поглощая кислород воздуха, и во многих случаях действуют восстановительно, напр., на соли благородных металлов, а некоторые и на Фелингову жидкость.

## **2. Способы получения дубильных веществ**

Для получения дубильного вещества в чистом состоянии 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 (Etti). Пользуются иногда для осаждения дубильных веществ из водных экстрактов уксуснокислым хинином, уксуснокислой медью, рвотным камнем, поваренною солью, соляной кислотой и др. Для очищения прибегают иногда к помощи диализа, дающего с таннином хорошие результаты.

### **3. Описание отдельных дубильных веществ**

При описании Д. веществ необходимо подробно остановиться лишь на немногих важнейших для практики и лучше исследованных.

Танины (танниды) — группа фенольных соединений растительного происхождения, содержащих большое количество групп -ОН. Танины обладают дубящими свойствами и характерным вяжущим вкусом. Дубящее действие танинов основано на их способности образовывать прочные связи с белками, полисахаридами и другими биополимерами. На рис.1. представлено молекулярное строение вещества.

Таннин, галлодубильная кислота или просто дубильная кислота (Galläpfelgerbsäure, Gallusgerbsäure, acide gallotannique), находится в различных сортах чернильных орешков, патологических кнопперсах, сумaxe, альгаробилле, мироболанах; имеет состав  $C_{14}H_{10}O_9$ ; представляет вяжущего вкуса аморфный порошок, растворимый в воде, спирте и уксусном эфире,

нерастворимый в эфире, бензоле и др.; оптически недеятелен; дает с хлорным железом в водном растворе чёрно-синий осадок, что применяется как качественная реакция на соли окиси железа; легко окисляется, поглощая в присутствии щелочей кислород из воздуха и восстанавливая закись меди из солей её окиси и соли серебра; осаждается из водных растворов (в отличие от галловой кислоты) клеем, сырой кожей, алкалоидами, альбуминатами, слабыми соляной и серной кислотами и многими солями (напр., поваренной). По Бёттингеру, соединение таннина с клеем содержит около 34 % таннина. Таннин разлагает углекислые соли, обнаруживая ясно кислотные свойства. Его соли аморфны, в основном нерастворимы и своим составом указывают на присутствие в его частице лишь одного карбоксила.

Таннин находит обширное применение в медицине, в производстве чернил, красильном деле, для получения галловой кислоты и пирогаллола, но для дубления кож не применяется).

Эллагогендубильная кислота. Стоит в близком отношении к таннину, являясь, как и он, производным галловой кислоты, и часто встречается вместе с ним в растениях. Она составляет главную массу дубильного вещества мироболанов, альгаробилл, диви-диви и, вероятно, коры корней граната, а также найдена вместе с дубодубильной кислотой  $C_{16}H_{14}O_9$  в древесине черешчатого дуба. Высушенная при  $100^\circ$ , она представляет состав  $C_{14}H_{10}O_{10}$  и вид буроватой аморфной массы; растворима в воде, спирте и уксусном эфире; образует чёрно-синий осадок с уксуснокислым железом и осадки с клеем, белком, алкалоидами и рвотным камнем; при нагревании с водой до  $110^\circ$  переходит в эллаговую кислоту, теряя при этом  $2H_2O$ , и образует с уксусным ангидридом пентаацетильный эфир.

Эллаговая кислота  $C_{14}H_6O_8 + 2H_2O$  добывается из предыдущей или непосредственно из диви-диви; найдена во многих дубильных материалах, где, быть может, образуется на счет эллагогендубильной кислоты, получается искусственно из галловой кислоты.

**Дубодубильные кислоты.** Находятся в молодой коре, древесине и листьях различных видов дуба. Кислоте (из коры), содержащей в круглых числах 56 % углерода и 4 % водорода и дающей с хлорным железом синее окрашивание. Из одной дубовой коры была получена дубильная кислота состава  $C_{18}H_{18}O_9$ , из коры *Quercus pubescens*  $C_{20}H_{20}O_9$ , из экстракта древесины черешчатого дуба (*Qu. pedunculata*)  $C_{16}H_{14}O_9$ , а из этой последней действием соляной кисл.  $C_{15}H_{12}O_9$  (1889). К группе дубодубильных кислот Этти причисляет также дубильную кислоту из коры красного бука состава  $C_{20}H_{22}O_9$  и из шишек хмеля состава  $C_{22}H_{26}O_9$ . Дубильное вещество чайных листьев, по Рохледеру, есть также дубодубильная кислота.

Весьма характерна для дубодубильных кислот способность, вполне отсутствующая у таннина, образовать ангидриды при нагревании до  $130^{\circ}$ — $140^{\circ}$  и при кипячении со щелочами и разведенными минеральными кислотами.

Некоторые из этих ангидридов находятся готовыми в дубовой коре (флобофен и дубовое красное, *Eichenroth*). Они имеют вид аморфных, в основном красных или буро-красных порошков, трудно или нерастворимы в чистой воде, но растворимы в ней в присутствии дубодубильной кислоты, а также в спирте и щелочах. Ангидриды, представляющие предел дегидратации дубильных кислот, в спирте и щелочах не растворяются. Ацетильные производные дубодубильных кислот изучены недостаточно. Получение их в чистом состоянии затрудняется, по-видимому, легкостью, с которою дубодубильные кислоты переходят в ангидриды в кислой среде.

**Кинодубильная кислота.** Кинодубильная кислота  $C_{28}H_{22}O_{11}$  (*Kin ogoth*) составляет главную массу кино и представляет ангидрид киноина  $C_{14}H_{12}O_6$ , из которого может быть получена нагреванием при  $120^{\circ}$ — $130^{\circ}$ . Киноин также находится в кино, бесцветен, кристалличен и растворим в воде, спирте и немного в эфире.

Кинодубильная кислота представляет красное аморфное смолистое вещество, растворимое в спирте и трудно растворимое в холодной воде, дающее осадок с клеем и грязно-зелёное окрашивание.

**Катехудубильные кислоты.** Находятся вместе с катехинами близкого между собою состава в различных сортах катеху и в гамбире. Они представляют ангидриды катехинов, из которых могут быть получены и искусственно простым нагреванием до 130—170°, кипячением с содой или нагреванием с водой при 110°..

**Маклури́н.** Маклури́н, или моринодубильная кислота, находится в жёлтом дереве (*Morus tinctoria* или *Maclura aurantiaca*, применяется в красильном деле), откуда их извлекают кипячением с водой и разделяют, пользуясь меньшею растворимостью мори́на в воде. Маклури́н, светло-жёлтый кристаллический порошок, из свойств, характеризующих дубильные вещества, обладает лишь способностью давать с железом (смесью закиси и окиси) чёрно-зелёный осадок и осаждаться клеем, алкалоидами и альбуминатами, но для дубления неприменим.

Морин, составляющий красящее начало жёлтого дерева и кристаллизующийся из водного раствора в форме длинных блестящих игл, за исключением зелёного окрашивания с хлорным железом, типических свойств дубильных веществ не представляет. Как морин, так и маклури́н образуют с металлами частью кристаллические, частью аморфные соли, состав которых нельзя считать установленным.

## Заключение

Таким образом, практически во всех растениях встречаются дубильные вещества. Характерной особенностью их является способность образовывать соединения с металлами, белками. Существуют некоторые растения, в которых содержание этих веществ достигает 30%, к таким растениям относятся бадан, кора дуба, корневище кровохлебки, ягоды черемухи, черники.

Особенное применение подобные соединения получили в фармацевтической промышленности, медицине. Вяжущие, кровоостанавливающие, противовоспалительные, бактерицидные свойства этих соединений позволяют избавиться от заболеваний желудочно-кишечного тракта, отравлений растительными ядами, солями тяжелых металлов. Широко распространено применение дубильных веществ для наружного применения при воспалениях слизистых оболочек, различных кровотечениях, сильных ожогах. Целебные свойства этих веществ основаны на обеззараживании бактерий, поселившихся на поврежденной поверхности кожи или слизистой оболочке. Они лишают бактерии их пищи, тем самым значительно ускоряют процесс заживления ран.

Необыкновенные способности танидов используют медики. Всем известно благотворное воздействие отваров, компотов, киселей, приготовленных из черники при заболеваниях желудка. Своими целебными свойствами эти народные средства, помогающие человеку, обязаны именно дубильным веществам, входящим в состав ягод черники.

Вещества, содержащие дубильные свойства, довольно часто оказывают воздействие на вкусовые качества некоторых плодов. К таким плодам относятся: кизил, хурма, айва, черная смородина, груша, черника. Таниды непременно участвуют в формировании ароматов вышеперечисленных плодов. Чрезвычайно важно влияние дубильных соединений на вкус чайных листочков. Многие разновидности дубильных соединений обладают Р-витаминными свойствами.

Порой люди даже не осознают постоянное присутствие танидов в повседневной жизни. Именно дубильные компоненты непосредственно обуславливают применение трав, необходимых для полоскания горла, при ангине, для воздействия на десна при пародонтозе, в качестве средства против поноса. Таниды – уникальный подарок природы.

### **Список литературы**

Муравьева Д.А. Фармакогнозия: учеб.пособ.для студентов фармацевтических вузов/ Д.А. Муравьева, И.А.Самылина, Г.П. Яковлев.-М.: Медицина, 2002. – 656с.

2. Гидролизуемые дубильные вещества - биологически активные соединения лекарственных растений Режим доступа: <http://www.webkursovik.ru/kartgotrab.asp?id=-132308>

3. Казанцева Н. С. Товароведение продовольственных товаров. - М.: 2007.-163с.

4. Дубильные вещества, общая характеристика Режим доступа: <http://www.fito.nnov.ru/special/glycozides/dube/>

5. Новые подходы к количественному определению дубильных веществ Режим доступа: [http://otherreferats.allbest.ru/medicine/00173256\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/medicine/00173256_0.html)