

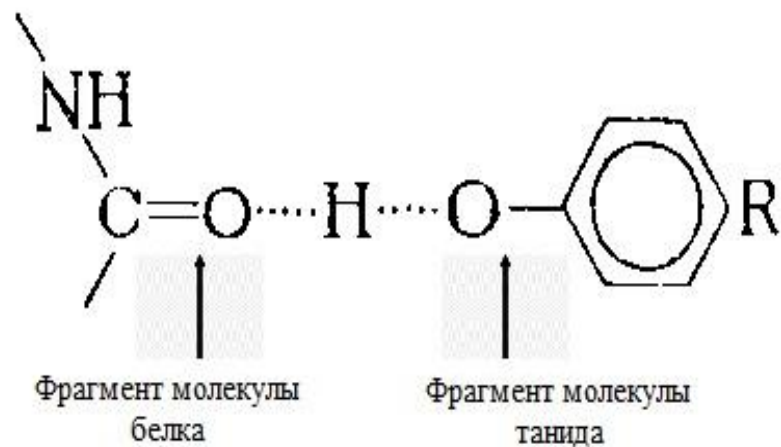
# Характеристика дубильных веществ

Выполнила студентка гр 6291-41  
Залялиева Рисаля Радисовна

- **Дубильные вещества (таниды)** – это растительные высокомолекулярные фенольные соединения, способные осаждать белки и обладающие вяжущим вкусом



- **Дубление** – это сложное химическое взаимодействие танинов с молекулами коллагена – основного белка соединительной ткани. Дубящими свойствами обладают многоядерные фенолы, содержащие в молекуле более одного гидроксила. При плоском расположении танина на белковой молекуле между ними возникают устойчивые водородные связи:

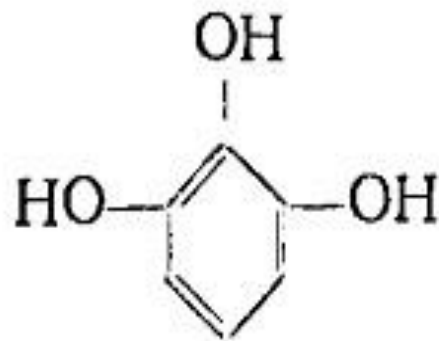


- Прочность взаимодействия танина с белком зависит от числа водородных связей и лимитируется величиной молекулы полифенольного соединения. Молекулярная масса дубильных веществ может составлять до 20 000. При этом на 100 единиц молекулярной массы в танинах приходится по 1-2 фенольные оксигруппы. Поэтому количество образующихся водородных связей многочисленно и процесс дубления является необратимым. Гидрофобные радикалы, ориентированные во внешнюю среду, делают кожу недоступной для влаги и микроорганизмов.

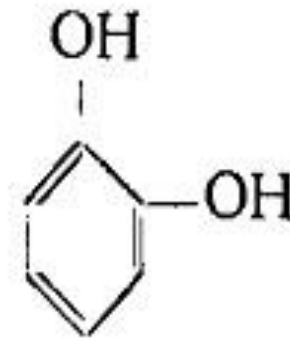


# ДУБИЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА. КЛАССИФИКАЦИЯ.


- В 1894 г. Г. Проктер, изучая конечные продукты пиролиза дубильных веществ, обнаружил 2 группы соединений – пирогалловые (образуется пирогаллол) и пирокатехиновые (при разложении образуется пирокатехин):



пирогаллол



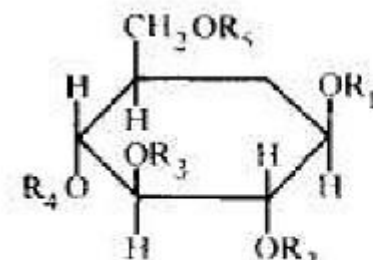
пирокатехин

- 
- В зависимости от способности к гидролизу К. Фрейденберг предложил выделить две группы дубильных веществ:
  - гидролизуемые
  - конденсированные.

- **Галлотанины** – эфиры галловой кислоты, наиболее часто встречаемые в группе гидролизуемых дубильных веществ. Существуют моно-, ди-, три-, тетра-, пента- и полигаллоильные эфиры. Представителем моногаллоильных эфиров является бетта-D-глюкогаллин:



Примером полигаллоильных эфиров может служить китайский танин, структура которого впервые была установлена в 1963 г. Хэуорсом:



R1 и R3 - галловая кислота  
 R2 и R4 - м-дигалловая кислота  
 R5 - м-тригалловая кислота

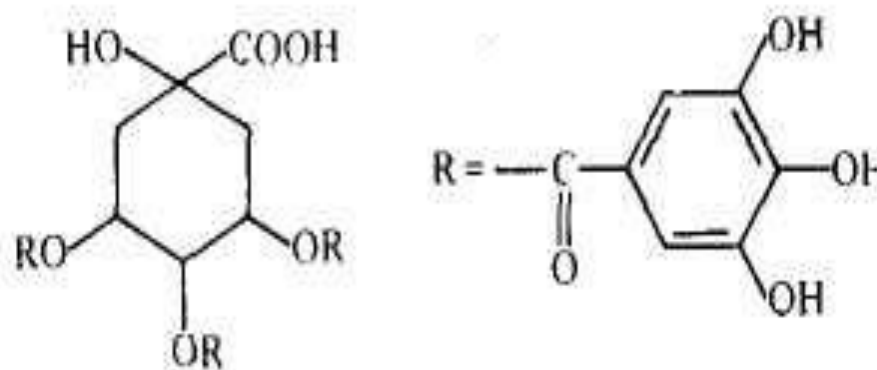
Структура  
китайского танина

- **Эллаготанины** являются сложными эфирами сахара и эллаговой кислоты или ее производными. Эллаговая кислота образуется при окислении двух молекул галловой кислоты до гексаоксидифеновой, которая тотчас же образует лактон – эллаговую кислоту:





- **Несахарные эфиры галловых кислот** представляют собой сложные эфиры галловой кислоты и несахарного компонента, такого как хинная кислота, оксикоричная и др. Примером данной группы веществ может служить 3,4,5-тригаллоилхинная кислота.

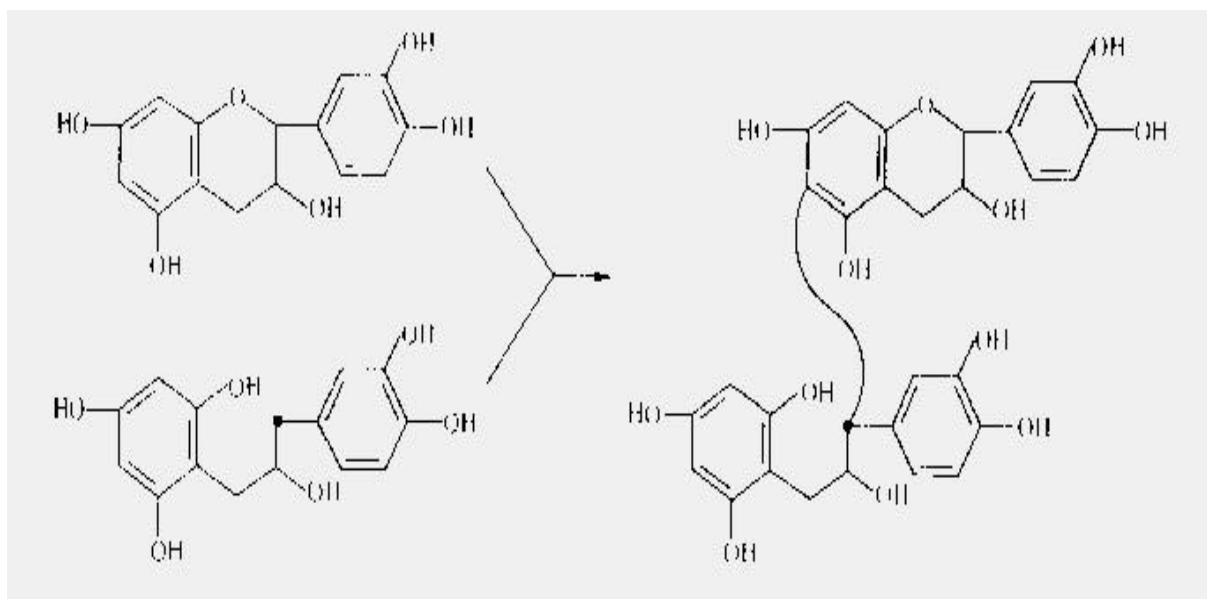


3,4,5-Тригаллоилхинная к-та

- **Конденсированные дубильные вещества** отличаются от гидролизуемых тем, что при кислотном гидролизе не происходит их расщепления на составляющие компоненты, а наоборот, под действием минеральных кислот образуются плотные красно-коричневые продукты полимеризации – флобафены.
- Конденсированные дубильные вещества образованы главным образом катехинами и лейкоцианидинами, и, гораздо реже, другими восстановленными формами флавоноидов.



Аутоконденсация сопровождается разрывом пиранового кольца катехинов и С-2 углеродный атом одной молекулы соединяется углерод-углеродной связью с С-6 или С-8 углеродным атомом другой молекулы. При этом может образовываться достаточно протяженная цепь:



# ВЛИЯНИЕ ТАНИНОВ НА КАЧЕСТВО ВИН

- Качество красных вин в большой степени зависит от качества танинов. Они являются душой вина. В винограде танины содержатся в кожице, в семенах и гребнях. Танины в зеленых частицах плодоножек не имеют такой остроты, а танины в косточках – самые жесткие и придают вину ненужную грубость. Поэтому виноделы стараются сконцентрироваться на экстрагировании благородных танинов из кожицы ягод. Эти танины составляют от 20 до 30% всех имеющихся танинов. Некоторые дубильные вещества также переходят из бочек, в которых выдерживается вино.



# ВЛИЯНИЕ КАТЕХИНА НА КАЧЕСТВО ВИН

- Катехины в чистом виде имеют горький вкус, но под действием окислительных ферментов и термической обработки в результате эпимеризации и изомеризации вкус их становится приятным терпким, характерным для хорошего вина.
- В белых винах, приготовленных без контакта с мезгой, катехинов содержится очень мало. В красных винах их значительно больше, что объясняется переходом катехинов в вино при длительном контакте с мезгой.

