

# *Сравнительный анализ растительного сырья, содержащего дубильные вещества.*

*Выполнила: Путылина М.*

*Факультет: фармация*

*Модуль: «Фармацевт – фармакогност»*

*Курс: 5*

*Алматы – 2015г.*

## ПЛАН:

1. Основное понятие о дубильных веществах;
2. Растения, содержащие дубильные вещества:
  - а) **Скумпия кожевенная;**
  - б) **Дуб обыкновенный;**
  - в) **Сумах дубильный.**
3. Обнаружение и количественное определение дубильных веществ;
4. Сравнительная характеристика данных растений (таблица);
5. Литература.



- В современной **медицине** известно более 4 000 000 органических соединений, из которых великое множество обладает исцеляющей силой, в том числе и дубильные вещества.



- Дубильные вещества – это смесь различных полифенолов, имеющих сложную структуру и очень лабильных, поэтому выделение и анализ отдельных компонентов дубильных веществ представляет большие трудности.



# СКУМПИЯ КОЖЕВЕННАЯ (ЛАТ. *COTINUS COGGYGRIA*)

- Листопадный сильноветвистый кустарник (реже дерево), высота до 5 м, живёт до 100 лет.
- Вид рода Скумпия семейства Анакардиевые.
- Распространение: Индия, Гималаи, Китай, Кавказе и юг Западной Европы.
- Лекарственное сырьё - лист скумпии кожевенной (лат. *Folium Cotini coggygriae*), который заготавливают в течение лета (июнь — август) и высушивают.



# ДУБ ОБЫКНОВЕННЫЙ (ЛАТ. *QUERCUS ROBUR*)

- Род деревьев и кустарников семейства Буковые (*Fagaceae*).
- Дубовая кора содержит много дубильной кислоты.
- Род объединяет около 600 видов.
- Естественным ареалом дуба являются регионы Северного полушария с умеренным климатом. Южной границей распространения являются тропические высокогорья; несколько видов встречаются и южнее экватора.



# СУМАХ ДУБИЛЬНЫЙ, или СУМАХ КОЖЕВЕННЫЙ (ЛАТ. *RHUS CORIÁRIA*)

- Небольшое дерево или кустарник; вид рода Сумах (*Rhus*) семейства Сумаховые (*Anacardiaceae*).
- В диком виде произрастает в Южной Европе, в Северной Африке (Алжир, Канарские острова, Мадейра, Тенерифе); в Западной и Средней Азии.
- Лекарственное сырье - лист сумаха дубильного (лат. *Folium Rhois coriariae*), который собирают в течение лета (июнь — август).



## КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ:

- 1) с 1% раствором желатина в 10% растворе NaCl. Появляется муть, исчезающая при добавлении избытка желатина. Реакция специфична.
- 2) реакция с солями алкалоидов (например, сульфатом хинина). Образуется белый аморфный осадок за счет образования водородных связей с гидроксильными группами дубильных веществ и атомами азота алкалоида.
- 3) с 5% раствором бихромата калия ( $K_2Cr_2O_7$ ). Образуется коричневый осадок или муть. Эта же реакция используется и как гистохимическая для обнаружения локализации дубильных веществ в ЛРС.

## РЕАКЦИИ, ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУППЫ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ:

- Реакция Стиасни - с 40 % раствором формальдегида и конц. HCl - Конденсированные дубильные вещества образуют осадок кирпично-красного цвета
- Бромная вода (5 г брома в 1 л воды) - к 2-3 мл испытуемого раствора прибавляют по каплям бромную воду до появления в растворе запаха брома; в случае присутствия конденсированных дубильных веществ образуется оранжевый или желтый осадок.
- Окрашивание с солями трехвалентного железа, железоммонийными квасцами - черно-синее (дубильные вещества гидролизуемой группы, которые являются производными пирогаллола) или черно-зеленое (дубильные вещества конденсированной группы, которые являются производными пирокатехина).
- Катехины дают красное окрашивание с ванилином (в присутствии конц. HCl или 70 %-ной H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> развивается яркая красная окраска).



## КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

□ Перманганатометрический метод (метод Левенталя в модификации Курсанова). Это фармакопейный метод, основан на легкой окисляемости перманганатом калия в кислой среде в присутствии индикатора и катализатора индигосульфокислоты, которая в точке эквивалентности раствора меняется от синего до золотисто-желтого.



## ОСОБЕННОСТИ МЕТОДА ЛЕВЕНТАЛЯ:

- позволяет оттитровать только макромолекулы дубильных веществ: титрование проводится в сильно разбавленных растворах (извлечение разбавляется в 20 раз) при комнатной температуре в кислой среде, перманганат добавляется медленно, по каплям, при интенсивном перемешивании.
- Метод экономичный, быстрый, прост в исполнении.



	Скумпия кожевенная (лат. <i>Cotinus coggygia</i> )	Дуб обыкновенный (лат. <i>Quercus robur</i> )	Сумах дубильный (лат. <i>Rhus coriaria</i> )
Описание	Листопадный сильноветвистый кустарник	Дерево	Небольшое дерево или кустарник.
Обнаружение	<p>1) с 1% раствором желатина в 10% растворе NaCl. Появляется муть, исчезающая при добавлении избытка желатина. Реакция специфична.</p> <p>2) реакция с солями алкалоидов (например, сульфатом хинина). Образуется белый аморфный осадок за счет образования водородных связей с гидроксильными группами дубильных веществ и атомами азота алкалоида.</p> <p>3) с 5% раствором бихромата калия (<math>K_2Cr_2O_7</math>). Образуется коричневый осадок или муть. Эта же реакция используется и как гистохимическая для обнаружения локализации дубильных веществ в ЛРС.</p>		
Содержание дубильных веществ	6 - 30,13 %	4—10 %	13—33 %

# ЛИТЕРАТУРА:

- ▣ *Блинова К. Ф. и др.* Ботанико-фармакогностический словарь : Справ. пособие / Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. — М.: Высш. шк., 2001. — С. 243.;
- ▣ *Каратыгин И. В.* Порядки Тафриновые, Протомициевые, Экзобазидиевые, Микростромациевые. — СПб.: «Наука», 2002. — С. 27.;
- ▣ *Стрижёв А. В.* Календарь русской природы. — 3-е изд., перераб. — М.: Моск. рабочий, 2005. — С. 208, 211, 213.;
- ▣ *Проф. А. Кернер фон-Марилаун.* Растения и человек / Пер. с послед. нем. изд, под. ред. Александрова Т. Ф. — СПб.: С.-Петербург. Электронпечатня, 2002. — С. 57. — 107 с.;
- ▣ *Андреева И. И., Родман Л. С.* Ботаника. — 3-е, перераб. и доп. — М.: Колос, 2005. — С. 407. — 528 с.;
- ▣ *Алтымышев А.* Лекарственные богатства Киргизии (природного происхождения). — Фрунзе: Кыргызстан, 2010.;
- ▣ *Ричардсон, П.* Испания: поздний обед = A Late Dinner. Discovering the Food of Spain / Ред. тома И. Беличева. — М.: Издат. группа «Амфора», 2009. — С. 213, 216. — 414 с. — 5 000 экз.;
- ▣ *Александрова М. С.* Ах, что за сумах! // Садовник : журнал. — 2007.;
- ▣ Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 2006.;
- ▣ *Артюшенко З. Т., Фёдоров Ал. А.* Атлас по описательной морфологии высших растений. Плод / АН СССР; Бот. ин-т им. В. Л. Комарова. — Л.: Наука, Лен. отд, 2001. — 392 с.

