

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармации

**ИССЛЕДОВАНИЕ ШИШЕК СОСНЫ  
ОБЫКНОВЕННОЙ (PINUS SYLVESTRIS L.) КАК  
ИСТОЧНИКА ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ**

**Выполнила студентка 3 курса  
фармацевтического факультета: Ваниева Л.  
Ю.**

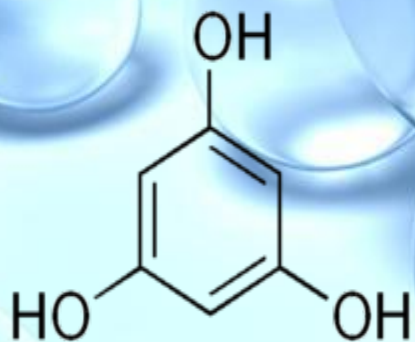
**Научный руководитель: доцент кафедры фармации,  
к.фарм.н. Кисиева М.Т.**

# Актуальность

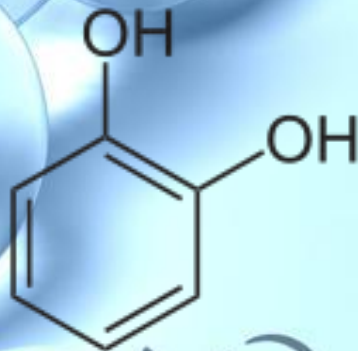
Дубильные вещества находят широкое применение в Фармации. Они обладают вяжущим, противовоспалительным и кровоостанавливающим действием. Поэтому широта медицинского применения делает эту группу биологически активных веществ интересной для поиска и изучения новых источников сырья содержащего дубильные вещества.

# СТРУКТУРА ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

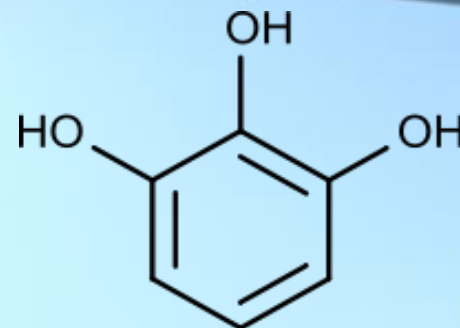
Дубильные вещества — группа разнообразных и сложных по составу растворимых в воде органических веществ ароматического ряда, содержащих гидроксильные радикалы фенольного характера. Они являются производными:



Флороглюцина



Пирогаллола



Пирокатехина

# ЦЕЛЬ ДАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

изучение содержания дубильных веществ в шишках сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), оставшихся после получения пыльцы.

# ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЙ

**ШИШКИ  
СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, ОСТАВШИЕСЯ  
ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ ПЫЛЬЦЫ**



# ОБНАРУЖЕНИЕ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

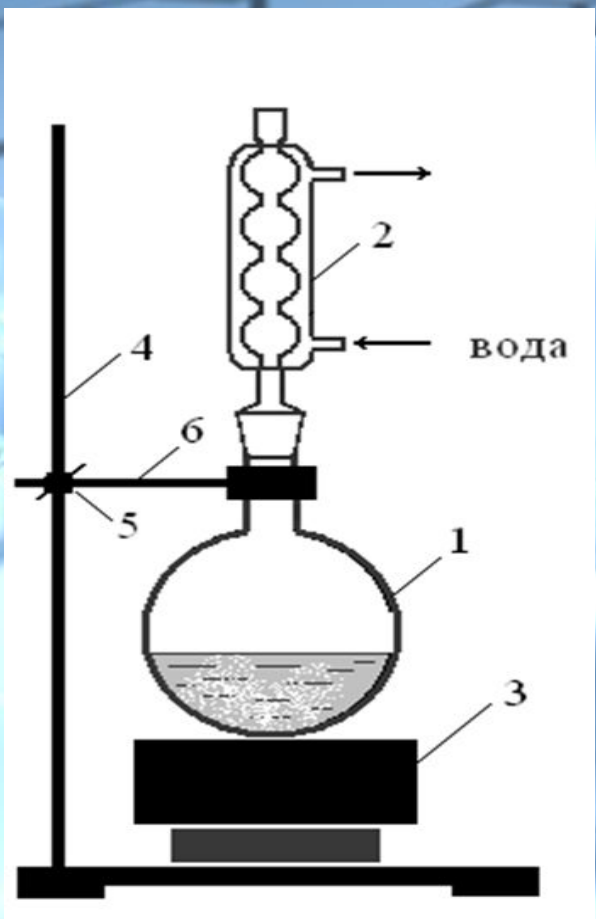
Прежде всего, для проведения качественных реакций готовят водное извлечение дубильных веществ из ЛРС.

с р-ром основного ацетата свинца - белый осадок

со смесью из 40 %-го р-ра формальдегида и конц. HCl - выпадает осадок

с 1 %-м раствором железоаммонийных квасцов (или др. источниками ионов Fe<sup>3+</sup>): гидролизуемые дубильные вещества дают черно-синее окрашивание, а конденсированные – черно-зеленое;

# ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ



**1 - колба с исследуемым  
веществом,  
2 - обратный холодильник,  
3 - водяная баня**

# СОДЕРЖАНИЕ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ОПРЕДЕЛЯЛИ МЕТОДОМ ПРЯМОЙ ПЕРМАНГАНОМЕТРИИ

Расчет содержания дубильных веществ в % в пересчете на абсолютное сухое сырье вычисляли по формуле:

$$X = \frac{(V - V_1) \times 0,004157 \times 250 \times 100 \times 100}{m \times 25 \times (100 - W)}$$

где:  $V_1$  — объем раствора перманганата калия (0,02 моль/л), пошедшего на титрование извлечения, в мл;

$V$  — объем раствора перманганата калия (0,02 моль/л), пошедшего на титрование в контрольном опыте, в миллилитрах;

0,004157 — количество дубильных веществ, соответствующее 1 мл раствора перманганата калия (0,02 моль/л) (в пересчете на танин), в граммах;

$m$  — масса сырья в граммах;

$W$  — потеря в массе при высушивании сырья в %.

250-общий объем водного извлечения, мл

25-объем водного извлечения, взятого для титрования, мл



# Результаты исследования содержания дубильных веществ

Таблица

Масса порошка, г	Объем титранта, мл	Найдено дубильных веществ		Метрологические характеристики
		в %	в граммах	
2,00	1,79	0,66	0,0132	
2,01	1,09	0,67	0,0134	S=0,0055
1,99	1,09	0,67	0,0134	
1,98	1,09	0,67	0,0134	
2,02	1,79	0,66	0,0132	
1,99	1,79	0,66	0,0132	

# ВЫВОДЫ

□ Результаты проведенных исследований показали, что содержание дубильных веществ в исследуемом сырье шишек сосны обыкновенной составило 0,66% (влажность сырья – 6,05%), что говорит о возможности использования данного сырья как источника дубильных веществ при комплексной переработке шишек сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.).

Благодарю за внимание! 😊

