

ЛЕКАРСТВЕННОЕ  
РАСТИТЕЛЬНОЕ  
СЫРЬЕ,  
СОДЕРЖАЩЕЕ  
АЛКАЛОИДЫ

*Алкалоиды — это вторичные  
растительные метаболиты  
которые*

*содержат в структуре молекулы  
один или более атомов азота  
обладают свойствами оснований*



Термин  
«алкалоїди»  
предложил  
химик-фармацевт  
**В. Мейснер** (W.  
Meissner)  
у 1819 г..

**alkali** — щелочь  
**eidos** — вид



# Распространение

**Berberidaceae,**  
**Menispermaceae,**  
**Ranunculaceae,**  
**Papaveraceae**  
**Aprocynaceae,**  
**Loganiaceae,**  
**Rubiaceae, Gentianaceae,**  
**Menyanthaceae,**

,



# Классификация алкалоидов

**По химическому строению**

**За филогенетическим  
принципом**

**По фармакологическим  
свойствам**

**За филогенетическим  
принципом**

**Алкалоиды  
секуринеги**

**Алкалоиды  
ипекакуаны**

**Колхициновые  
алкалоиды**

# По фармакологическим свойствам

**M-холинолитики**

**Возбуждающие ЦНС**

**• Наркотические  
анальгетики**



# Алкалоиды по пути биосинтеза

```
graph TD; A[Алкалоиды по пути биосинтеза] --> B[истинные]; A --> C[псевдоалкалоиды]; A --> D[протоалкалоиды];
```

**истинные**

**псевдоалкалоиды**

**протоалкалоиды**

# Истинные алкалоиды

Имеют гетероциклические кольца  
образуются из аминокислот:  
никотиновой или антраниловой

# Псевдоалкалоиды

- **Монотерпеновые**
- (валериана )
- **Сесквитерпеновые** (кубышка желтая)
- **Дитерпеновые** (аконит , дельфиний)
- **Стероидные ( гликоалкалоиды**  
( чемерица, паслен дольчатый)



# Псевдоалкалоиды

Образуются без участия аминокислот и объединяются в группы независимо от наличия гетероцикла.

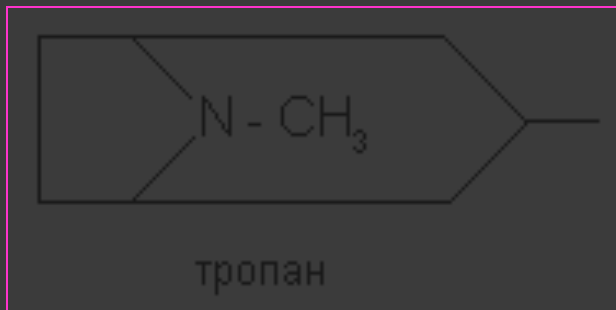
# Протоалкалоиды

Образуются из

**МИНОКИСЛОТ**

**содержат азот за пределами  
циклической части молекулы**

# Тропановые алкалоиды

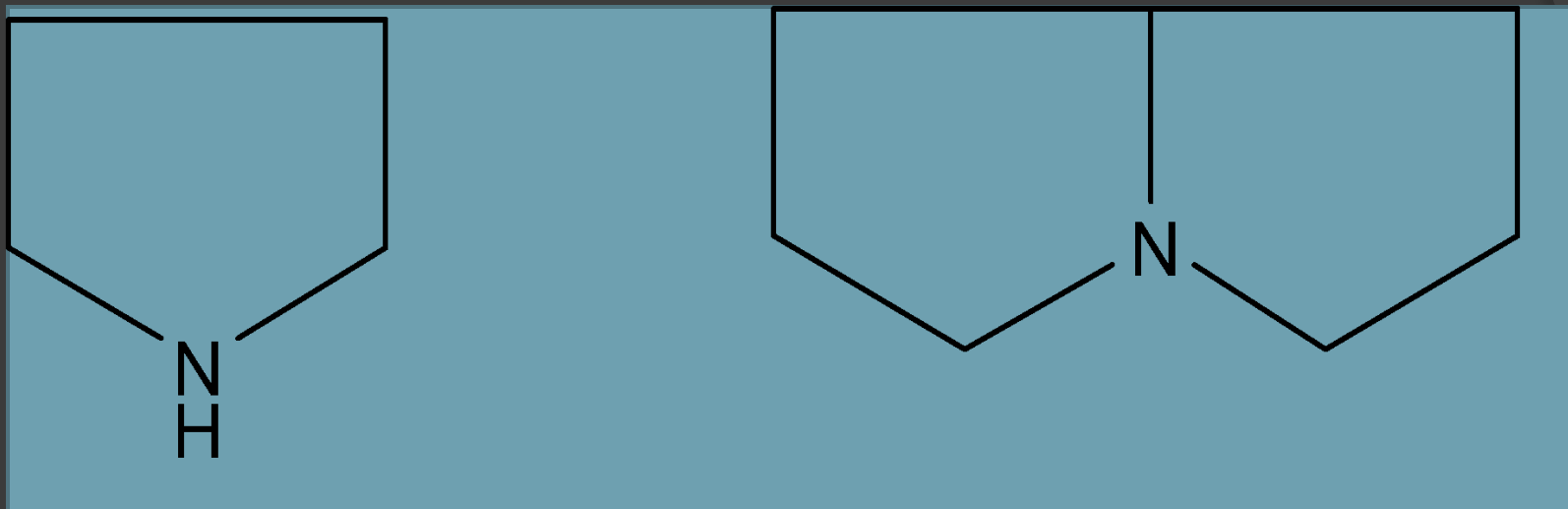


- ◎ **Atropa spp.**
- ◎ **Datura spp.**
- ◎ **Hyoscyamus spp.**
- ◎ **Scopolia spp.**
- ◎ **Erythroxylon coca**





# Пирролидиновые и пирролизидиновые алкалоиды



**Betonica  
officinalis**

**Leonurus**

**Quinquelobatus**

**Erythroxylon coca**

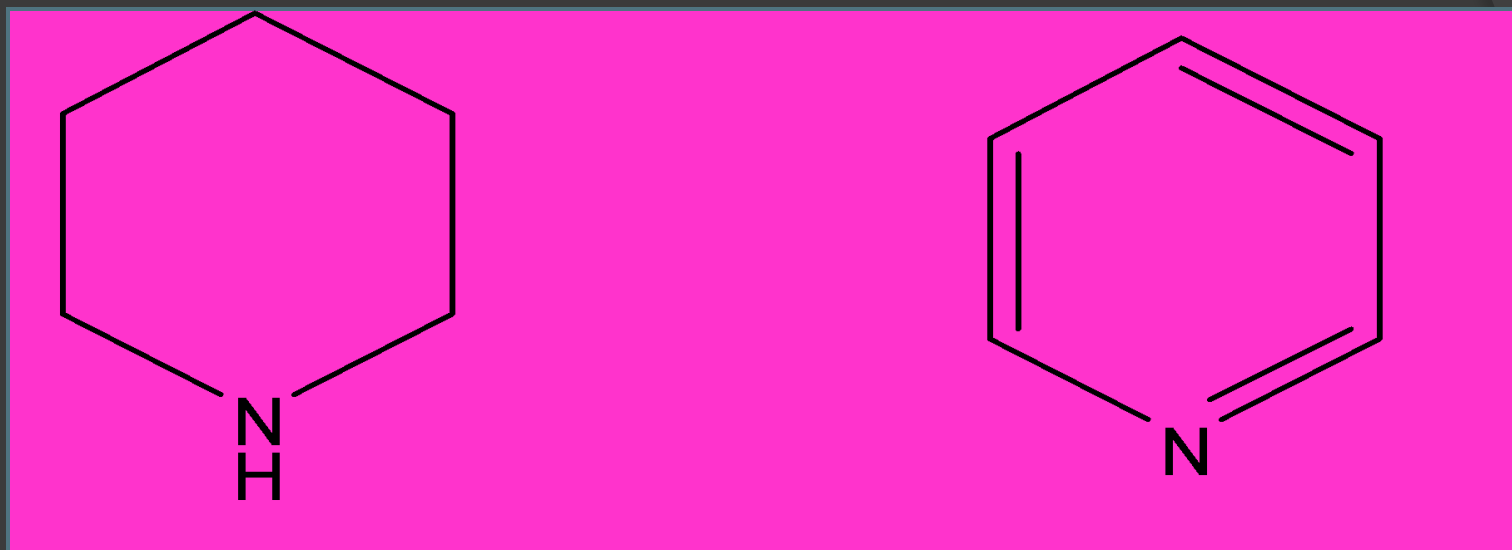
**Senecio spp.**

**Securinega**

**suffruticosa**



# Пиперидиновые и пиридиновые алкалоиды



● *Anabasis aphylla*

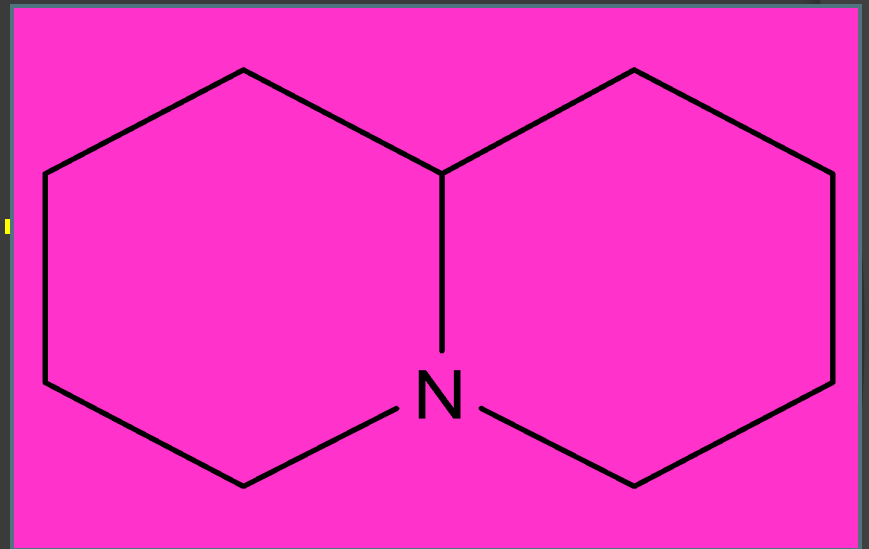
*Nicotiana* spp.

*Ricinus communis*

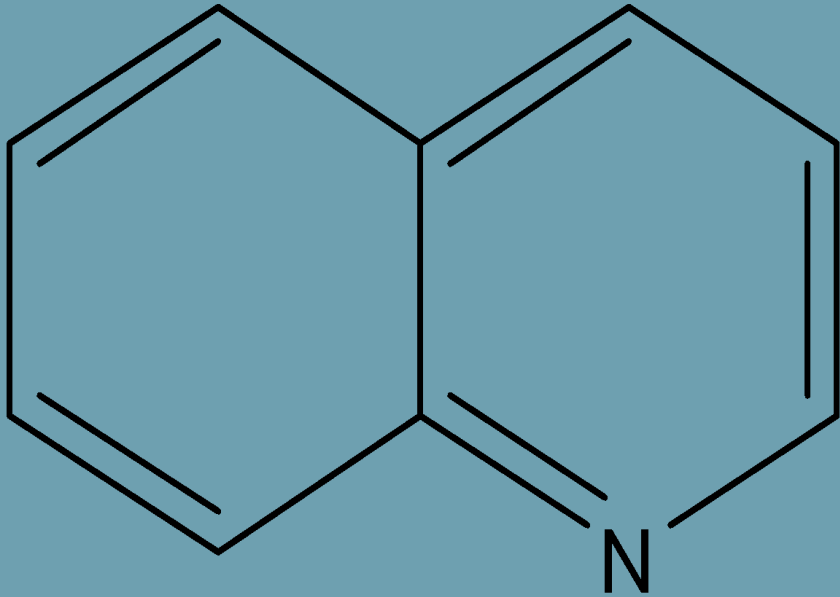
*Conium  
maculatum*

# Хинолизидиновые алкалоиды

- ◎ **Thermopsis spp.**
- ◎ **Sophora  
pachycarpa**
- ◎ **Huperzia selago**



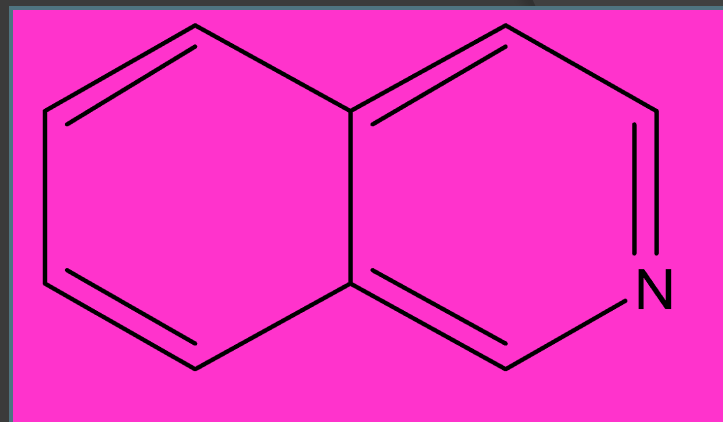
# Хинолиновые алкалоиды



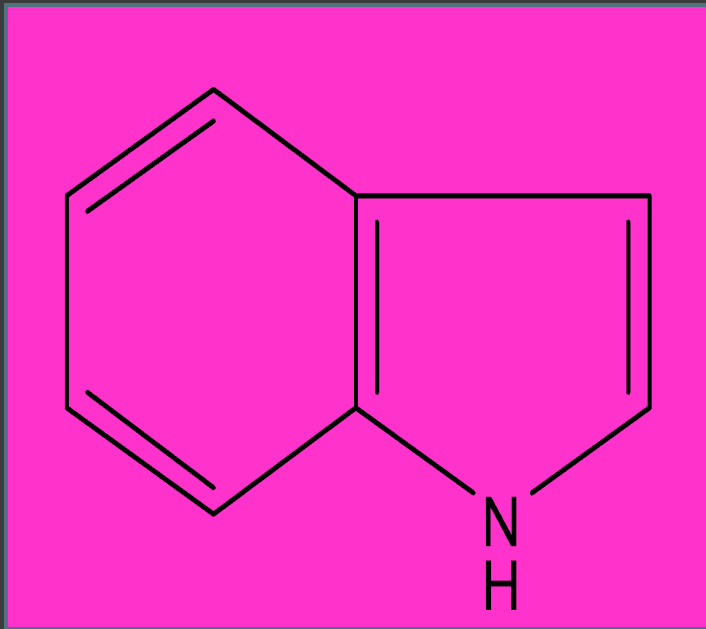
**Cortex Cinchonae**  
**Echinops ritro**

# Изохинолиновые алкалоиды

- ◎ **Раравер spp.**
- ◎ **Glaucium flavum**
- ◎ **Berberis spp.**
- ◎ **Stephania glabra**
- ◎ **Chelidonium majus**
- ◎ **Macleaya microcarpa**
- ◎ **Ungernia spp.**
- ◎ **Cephaelis Ipecacuanha**



# Индольные алкалоиды.



**Passiflora incarnata**

**Rauwolfia spp.**

**Vinca spp.**

**Catharanthus Roseus**

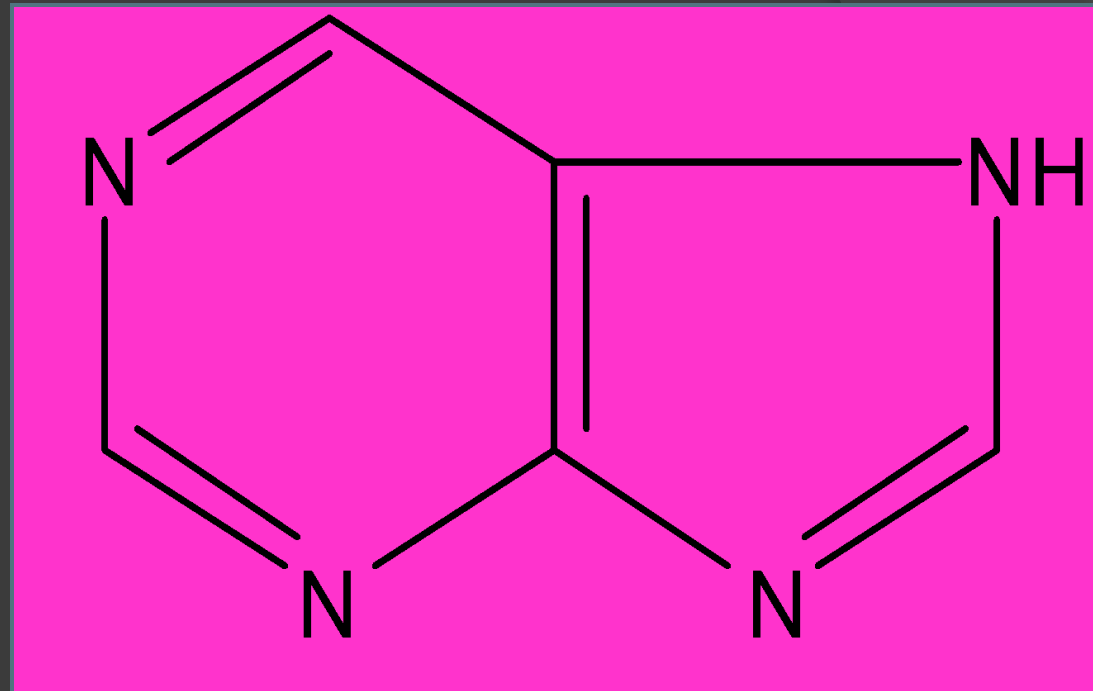
**Secale cornutum**

**Strychnos nux**

**vomica**



# Пуриновые алкалоиды.



©

**Thea chinensis**

**Coffea arabica**

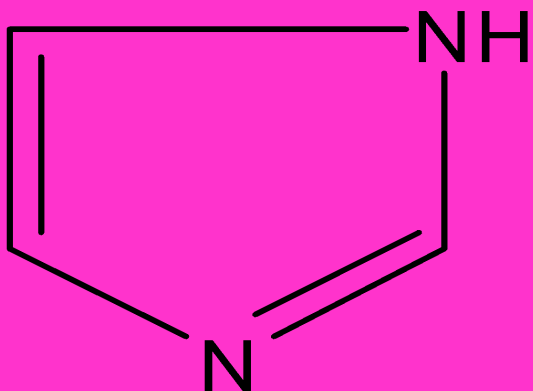
**Guarana**

**Illex paraguariensis**

**Theobroma cacao**



# Имидазольные алкалоиды



Pilocarpus spp.

- ◎ **Дитерпеновые алкалоиды.**
- ◎ **Стероидные алкалоиды (гликоалкалоиды).**
- ◎ **Алкалоиды иного строения (колхициновые, пептидные серосодержащие и др.)**

В виде  
солей

алкало  
иды

В виде  
оснований

# Состав алкалоидов

**водород**

**углерод,**

**кислород**

**редко  
хлор**

**сера**

**редко  
бром**

# Физико-химические свойства

Содержащие  
кислород



кристаллические



не содержащие  
кислород



маслянистые



- ◎ **оптически активные**
- ◎ **без запаха, горького вкуса, с четкой температурой плавления или кипения,**
- ◎ **без цвета, но известны и окрашенные алкалоиды, берберин, серпентин, хелеретрин имеют желтый цвет, сангвинарин — оранжевый**

- ◎ **Экспресс-метод качественного определения алкалоидов по Никонову и Баньковскому**
- ◎ **Каплю свежесвыдавленного сока из растения наносят на фильтровальную бумагу, пропитанную реактивом Драгендорфа, при наличии алкалоидов появляется оранжевое кольцо**

# **Методы определения алкалоидов в ЛРС**

- ◎ **I тип. Общие реакции  
(реакции осаждения)**
- ◎ **II тип. Специфические реакции  
(реакции окрашивания)**
- ◎ **III тип. Специфические реакции на  
отдельные алкалоиды**

## *I тип. Общие реакции (реакции осаждения)*

Проба проводится следующим образом: в колбу емкостью 100 мл помещают 1 г измельченного сырья, заливают 25 мл 1% раствора соляной кислоты и нагревают на водяной бане в течение 5 минут. После охлаждения фильтруют. Фильтрат разливают в пробирки и добавляют по капле соответствующего реактива. При наличии алкалоидов тотчас же или через некоторое время появляется муть или осадок.

# Наиболее часто применяют следующие реактивы:

1. Реактив Майера (раствор  $\text{HgCl}_2$  и  $\text{KI}$  в воде) - с большинством алкалоидов в слабокислых или нейтральных растворах образует **белый** или **желтоватый осадок**.
2. Раствор йода и йодида калия - с подкисленными водными растворами образуют **бурые осадки**.



3. Реактив Драгендорфа - с большинством алкалоидов в кислых растворах образует **оранжево-красные** или **кирпично-красные осадки**.
4. Реактив Марме (раствор  $CdI_2$  и KI) - с алкалоидами образует **белые** или **желтоватые осадки**, часто растворимые в избытке реактива.

5. 10% раствор танина в воде с 10% спирта - с подкисленными водными растворами алкалоидов образует **беловатые или желтоватые аморфные осадки**.
6. Пикриновая кислота 1% водный раствор - образует **желтые осадки** (пикраты).
7. Раствор фосфорновольфрамовой кислоты) - образует **беловатый аморфный осадок**.

- .8. Раствор кремневольфрамовой кислоты 1% водный раствор - большинство алкалоидов в слабокислых растворах образуют **беловатые осадки**.
9. Раствор фосфорномолибденовой кислоты - желтоватые осадки, которые через некоторое время приобретают **синее или зеленое окрашивание**, вследствие восстановления молибденовой кислоты.
10. Пикролоновая кислота образует **желтые осадки** (пикролонаты).

## **II тип. Специфические реакции (реакции окрашивания)**

Реакции проводят с чистыми алкалоидам; или с очищенными извлечениями. В таком случае несколько капель очищенного хлороформного или эфирного извлечения испаряют в фарфоровой чашке и к остатку прибавляют соответствующий реактив. В зависимости от присутствия того или иного алкалоида появляется соответствующее окрашивание (или последовательная смена окрасок).

# ◎ Реактивы

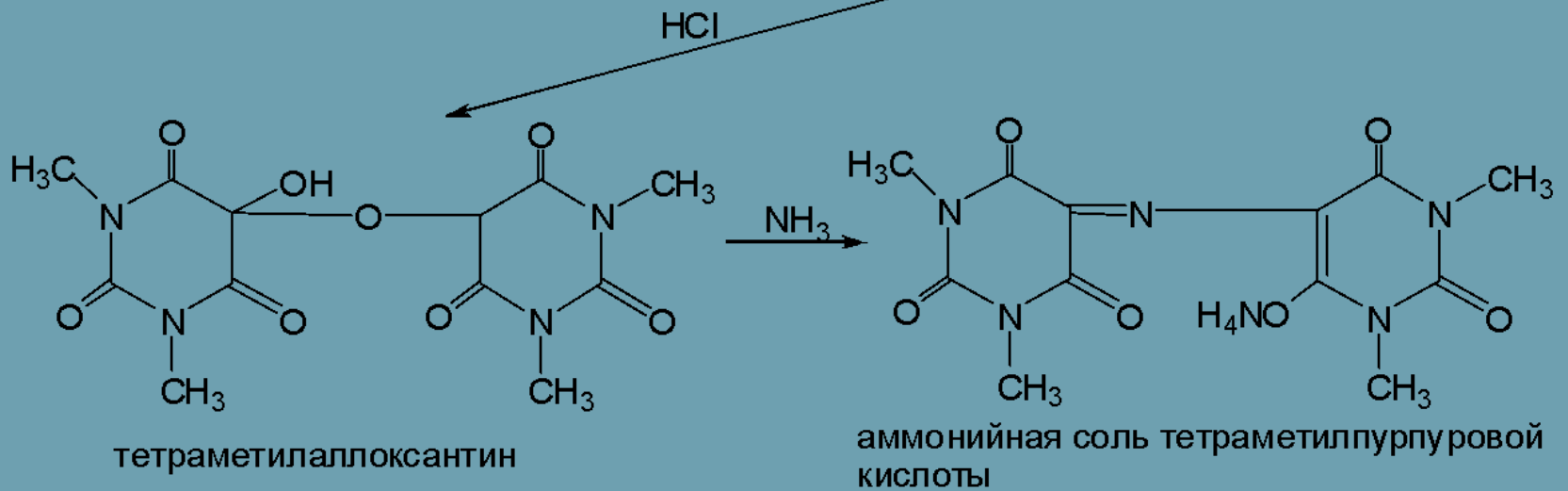
- ◎ концентрированная серная кислота,
- ◎ концентрированная азотная кислота
- ◎ раствор формалина в серной кислоте (2 капли формалина в 10 мл концентрированной серной кислоты — реактив Марки)



## *III тип. Специфические реакции на отдельные алкалоиды*

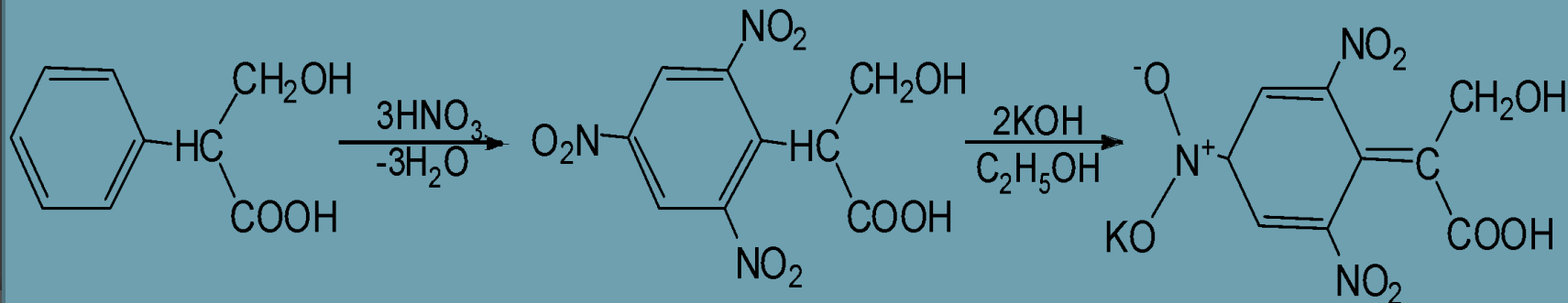
**кофеин** мурексидная проба.

Она основана на разрушении молекулы пурина при нагревании с окислителем (пероксида водорода, бромной водой и др.) до образования смеси **метилованных производных аллоксантина** и его изомера диалуровой кислоты., которые под действием избытка раствора аммиака приобретают пурпурно-красное окрашивание. Окраска обусловлена появлением аммонийной соли тетраметилпурпуровой кислоты

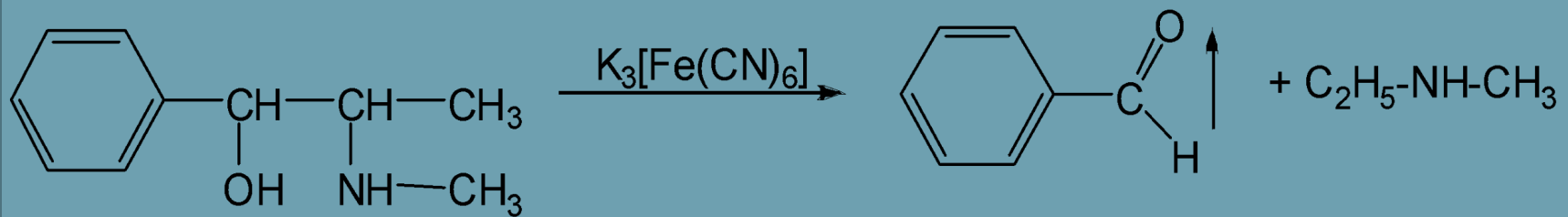


# атропина сульфата

используют реакцию Витали-Морена. Реакция основана на гидролизе атропина и нитровании выделившихся кислот (при выпаривании с концентрированной азотной кислотой). При действии на остаток после выпаривания спиртовым раствором гидроксида калия и ацетона происходит образование окрашенного в фиолетовый цвет соединения хиноидной структуры



Обнаружить **эфедрин** можно с помощью разрушения вещества до образования бензальдегида при нагревании с гексацианоферратом (III) калия. Бензальдегид имеет запах горького миндаля



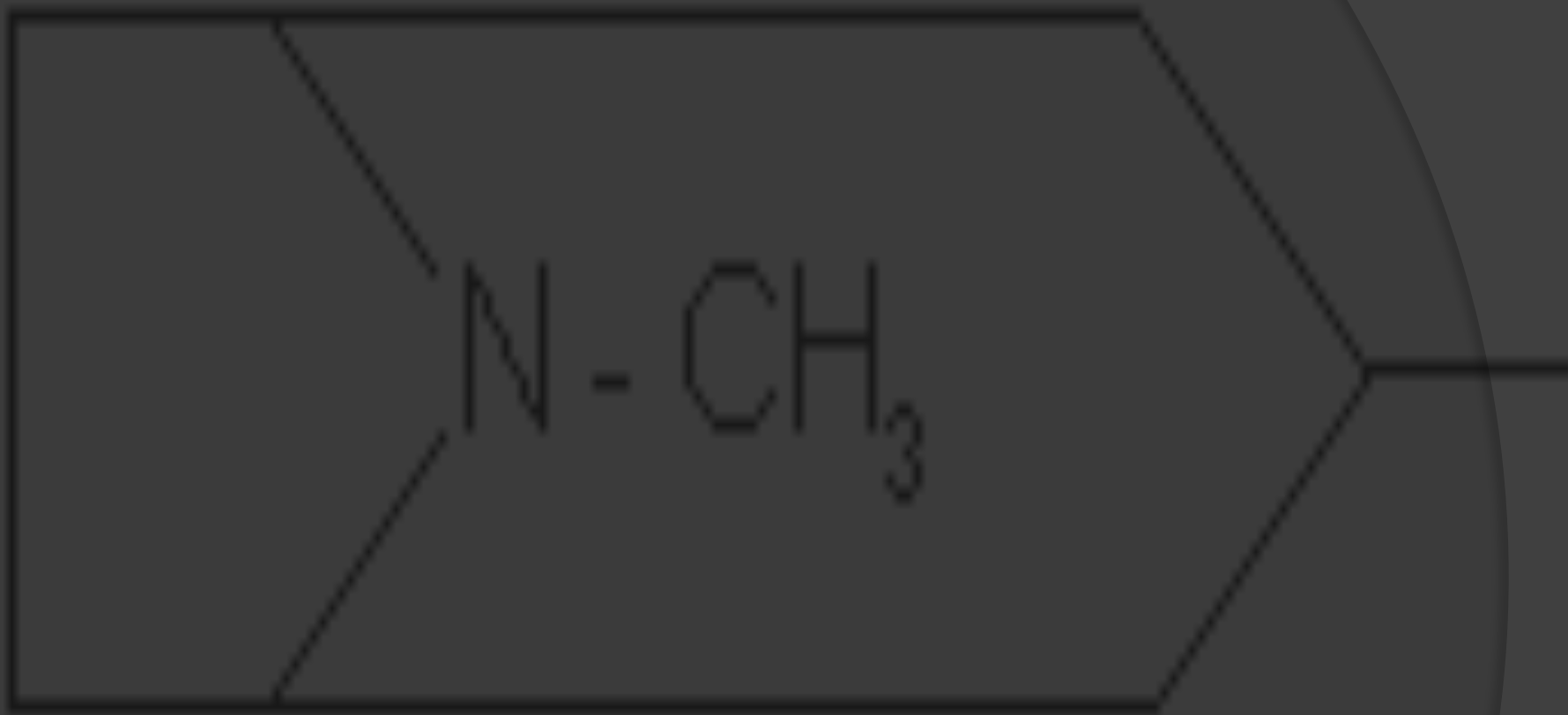
# Количественное определение

Определение содержания алкалоидов в растительном сырье:

- Извлечение алкалоидов;
- Очистка полученных извлечений.
- Количественное определение.

Количественное определение алкалоидов может быть проведено следующими методами:

- а) весовым;
- б) объемным;
- в) колориметрическим;
- г) нефелометрическим;
- д) хроматографическим;
- е) поляриметрическим;
- ж) спектрофотометрическим.



тропан

- Листья белладонны – *Folia Belladonnae*
- Трава белладонны – *Herba Belladonnae*
- *Корень белладонны – Radix Belladonnae*
- .
- Семейство пасленовые – *Solanaceae*



*Белладонна обыкновенная*









**Белладонна обыкновенная –  
Atropa belladonna**









# сбор

- Трава и отдельно листья красавки. Листья собирают в период цветения растения. Траву скашивают во время созревания семян.

# Химический состав красавки

- Все растение содержит алкалоиды:  
корни – 0,40-1,3%, листья – 0,14-1,2%,  
цветки – 0,24-0,6%, зрелые плоды –  
0,7%. Наиболее богата красавка  
тропановыми алкалоидами и  
гиосциамином, который, рацемизуясь,  
образует атропин. В ней содержатся  
скопаламин, летучие основания N -  
метилпирролидин и кускгигрин, а  
также сопутствующие алкалоиды:  
апоатропин, белладоннин, следы  
шишенина. В листьях и корнях



# Действие и применение красавки

- Препараты красавки широко используют в медицине в качестве **спазмолитических и болеутоляющих средств** при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, холецистите, желчнокаменной болезни, почечных коликах, спазмах кишок и мочевых путей, повышенной секреции слюнных и слизистых желез, для расширения зрачка и паралича аккомодации, при брадикардии, а также других заболеваниях, сопровождающихся спазмом неисчерченной мышечной ткани внутренних органов.

# Действие красавки

- обусловлено содержащимися в ней алкалоидами: атропином, гиосциамином и скополамином. Алкалоиды красавки в организме проявляют избирательное действие на М-холинореактивные системы, выражающееся в блокировании импульсов с постганглионарных холинергических волокон на иннервируемые ими органы. Это приводит к снижению секреторных функций желез, расслаблению гладких

- Красавку используют как противоядие при отравлении морфином и грибами. Препарат корней красавки применяют при паркинсонизме и некоторых других двигательных расстройствах.

- . Все препараты с красавкой обладают противоспазматическим и болеутоляющим действием, снижают секрецию слюнных, желудочных и потовых желез, расширяют зрачки глаз, ослабляют перистальтику кишечника, ускоряют ритм сердечной мышцы.

Belladonna extract

# КРАСАВКИ ЕКСТРАКТ

10 (5x2) супозиторіїв ректальних по 0,015 г

Склад: екстракту красавки пустої - 0,015 г  
(у перерахуванні на суму  
алкалоїдів 0,0023 г)  
фенолу - 0,0014 г

ЛЕКХІМ

Феніль - 0,0014 г  
Вукаліста 0,0023 г  
(у перерахуванні на суму  
алкалоїдів 0,0023 г)





ОАО "Дальлимфарм"  
г.Хабаровск, факс (4212) 55-22-28

**КРАСАВКИ** экстракт  
суппозитории ректальные 0,015 г

10 штук

Состав:  
экстракта красавки  
(белладонны) густого  
фенитола - 0,015г  
основы для суппозиториев - 0,0014г  
до массы 1,12 - 1,24г







ОАО «ДАЛЬХИМФАРМ»

690011, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 20 (вход со стороны ул. Коммунальная)

# АТРОПИНА СУЛЬФАТ

Атропин

раствор для инъекций 0,1%

10 ампул  
по 1 мл



Состав:  
Атропина сульфат 10 мг  
Вспомогательные вещества 1 мл — до 0,1 г

**СТЕРИЛЬНО - ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ**

Препарат не содержит консервантов, стабилизаторов, красителей, а также веществ, вызывающих аллергические реакции.  
Применяется только внутримышечно.  
Срок годности 30 месяцев со дня выпуска.  
История создания: 1900 г. — 2000 г. — 2005 г.





Atropine sulfate

# АТРОПИНА СУЛЬФАТ

раствор для инъекций 1 мг/мл  
по 1 мл в ампулах

1 мл раствора содержит: атропина сульфата - 1,0 мг;  
вспомогательные вещества:  
0,1 М хлористоводородная кислота, вода для инъекций.

**АПИРОГЕННЫЙ**

ПОДКОЖНО

ВНУТРИМЫШЕЧНО

ВНУТРИВЕННО

**СТЕРИЛЬНО**

10 ШТ



- Применяют атропин при язвенной болезни, холецистите, желчнокаменной болезни, при спазмах неисчерченной мышечной ткани, инфаркте миокарда и других заболеваниях. Атропин часто вводят в организм вместе с анальгезирующими средствами. Его используют и как диагностическое средство. Назначают атропин внутрь, парентерально и местно (в форме глазных капель).

# Настойка красавки входит в состав капель Зеленина



# Бикарбон применяют при спазмах кишок и повышенной кислотности желудка

⦿ а.



- ◎ **Бепасал.** Состоит из экстракта красавки 90,012 г), фенолсалицилата ( 0,3 г), папаверина гидрохлорида ( 0,03 г). Назначают при заболеваниях пищеварительного тракта по 1 таблетке 2-3 раза в день.





ЗАО НПК  
"БОРЩАГОВСКИЙ  
БИОКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ  
ЗАВОД"

действующее


# БЕЛЛАЛГИН

Содержит: экстракт корня солодки - 0,20 г,  
лимонная кислота перемолотая - 0,1 г,  
экстракт корня дягиля лекарственного - 0,05 г



Слабительное, спазмолитическое,  
анальгетическое средство



 **Здоровье**  
фармацевтическая компания

# БЕСАЛОЛ

Состав действующих веществ  
в одной таблетке:  
экстракта красавки  
(белладонны) густого - 0,01 г,  
фенилсалицилата - 0,30 г

**6 таблеток**

**BESALOLUM TABULETTAE**

**ДЛЯ ПРИЕМА ВНУТРЬ**



Обладает  
успокаивающим  
адренолитическим  
действием.  
Применяют при  
функциональных  
расстройствах  
вегетативной  
нервной системы,  
повышенной  
раздражительности,  
бессоннице





Применяют  
при  
гастралгии,  
спазме  
кишечника

применяют при повышенной раздражительности,  
бессоннице, климактерическом неврозе,  
нейродермите и вегетососудистой дистонии





НОРКАРДА®

10 суппозитория

# «АНУЗОЛ»

## СУППОЗИТОРИИ РЕКТАЛЬНЫЕ

Противогеморройдающее средство

Суппозиторий содержит: гидрокортизон 0,1 г,  
эскулерин 0,05 г, бензокаин 0,02 г,  
масло туласана 0,25 г.





Apteeek.ru



Apteeek.ru

- ◎ **Красавка**  
**противопоказана:** женщинам в период беременности и кормления грудью, при глаукоме, при органических изменениях в сердечно-сосудистой системе.



## Лист белладонны



- А – эпидермис верхней поверхности;  
Б – эпидермис нижней поверхности;  
1 – волоски с многоклеточной  
головкой;  
2 – волосок с одноклеточной  
головкой;  
3 – простые волоски;  
4 – клетки с кристаллическим песком  
оксалата кальция;  
5 – складчатость кутикулы.*





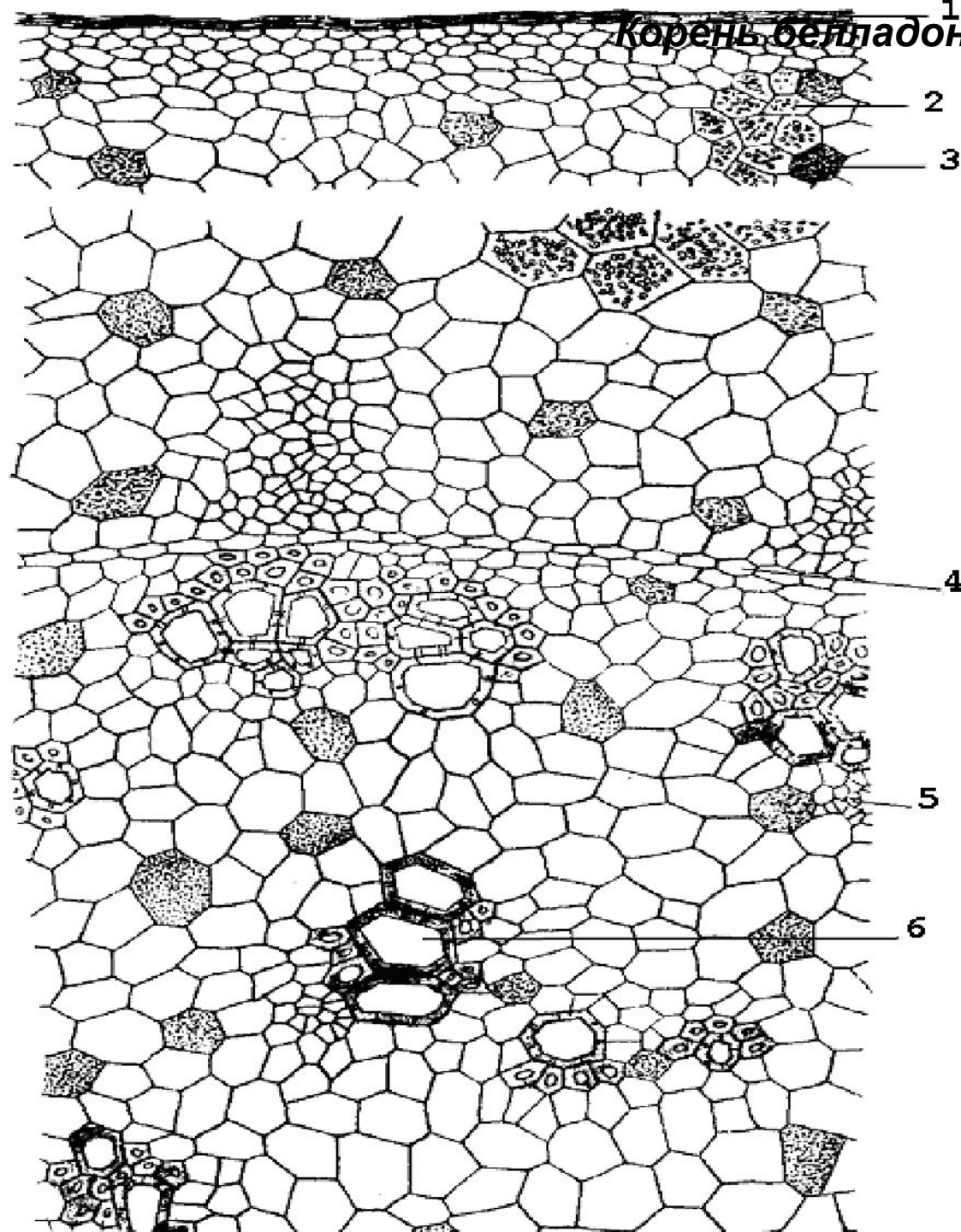
Красавка обыкновенная – *Atropa belladonna* Сем.  
Пасленовые -*Solanaceae*



- Отмечаются тахикардия, пульс неправильный, возможно повышение АД. Психомоторное возбуждение вплоть до буйного состояния сочетается с галлюцинациями, судороги. По мере углубления отравления наблюдается Чейн-Стоксово дыхание. Симптомы отравления развиваются в большом временном диапазоне - от 10 мин. до 10 -15 часов.



# Корень белладонны



- 1 – пробка;
- 2 – крахмальные зерна;
- 3 – клетки с кристаллическим песком;
- 4 – камбий;
- 5 – вспомогательный луб;
- 6 – сосуды древесины.



*Дурман обыкновенный*





**Дурман обыкновенный –  
Datura stramonium L.  
пасленовые – Solanaceae**





Листья дурмана – Folium  
Stramonii



















# ИНДИЙСКИЙ



# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ.

- Все части растения содержат алкалоиды тропановой группы, в состав которых входят преимущественно гиосциамин, атропин и скополамин. В листьях, кроме алкалоидов (0,23-0,37%), найдены эфирные масла (0,04%), каротин (до 0,1%) и дубильные вещества (1,7%).



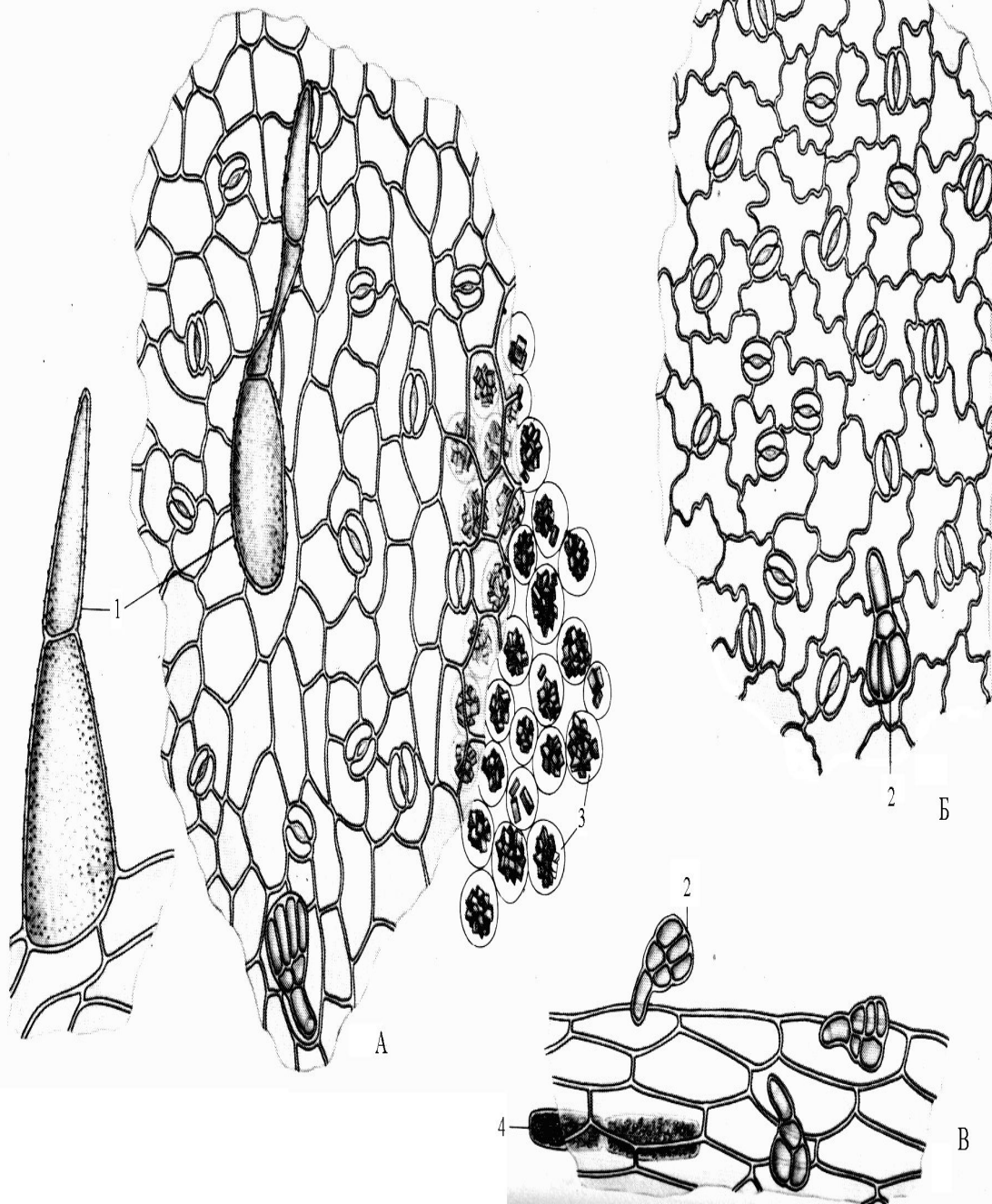
# ПРИМЕНЕНИЕ

- преимущественно при бронхиальной астме, бронхитах, судорожном кашле и других заболеваниях дыхательной системы, где требуется снять спазмы гладкой мускулатуры. спазмолитическом, его используют при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, заболеваниях печени, колитах, спастическом запоре. Способность препаратов дурмана угнетать парасимпатическую нервную систему позволяет их использовать для лечения некоторых нарушений сердечно-сосудистой системы в том числе брадикардии

# ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- .
- Растение ядовито, поэтому его сбором и работой с сырьем не должны заниматься дети. Взрослым следует работать в перчатках, а также защищать рот и глаза от попадания частиц растения или его сока. Передозировка препаратов дурмана приводит к возбуждению нервной системы, жажде, галлюцинациям. Принимать их следует по назначению и под контролем специалиста.

## Лист дурмана



*А - эпидермис верхней поверхности листа;*

*Б – эпидермис нижней поверхности листа;*

*В – эпидермис над жилкой;*

*1 – простые волоски;*

*2 – головчатые волоски;*

*3 – друзы оксалата кальция;*

*4 – клетки с кристаллическим песком оксалата кальция.*



## Дурман обыкновенный – *Datura stramonium* Сем. Пасленовые - Solanaceae



- **Неотложная помощь.** Форсированный диурез, детоксикационная гемосорбция.
- При пероральном отравлении — промывание желудка через зонд, обильно смазанный вазелиновым маслом.
- Подкожно (п/к) повторно — пилокарпин 1% — 1 мл, прозерин 0,05% — 1 мл.
- При возбуждении — аминазин 2,5% - 2 мл или дифенгидрамин (димедрол) 1% - 2 мл п/к, диазепам 0,5% — 2 мл внутривенно (в/в).
- При выраженной гипертермии вводят 10 мл 10% раствора салицилата натрия в/в;
- пузырь со льдом на голову, обертывание влажной простыней.

- ◎ Листья белены – Folia Hyoscyami
- ◎ Трава белены – Herba Hyoscyami





**Белена черная –  
*Hyoscyamus niger* L  
пасленовые – Solanaceae**





*Белена черная*





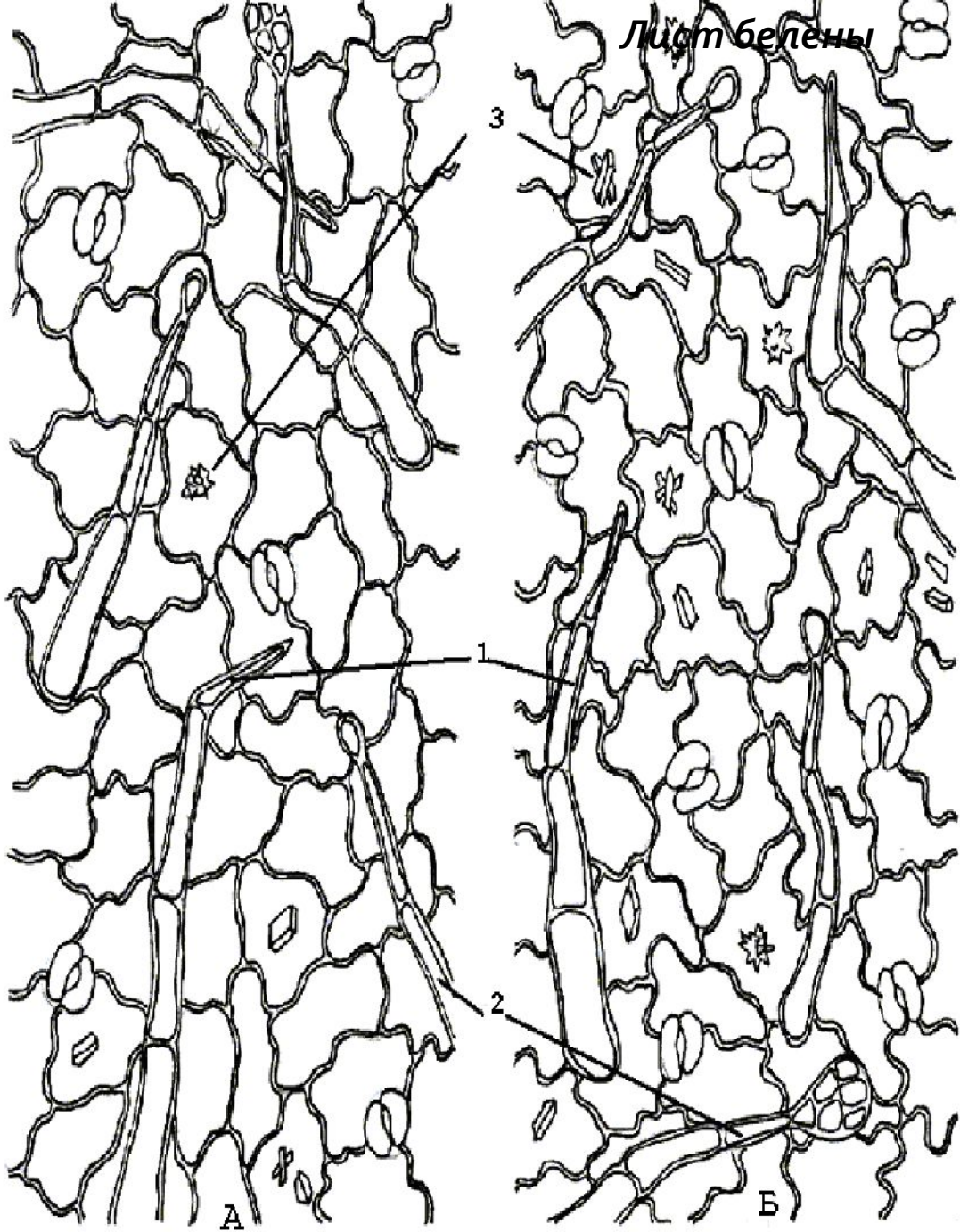
# Белена черная – *Hyoscyamus niger* Сем. Пасленовые -Solanaceae



- Ядовиты все части растения, содержащие алкалоиды гиосциамин, скополамин.
- Психотропное, нейротоксическое действие, обусловленное блокадой
- М-холинореактивных систем организма.
- **Симптомы отравления.**
- Сухость слизистой полости рта и кожи, кожная сыпь, осиплость голоса, гиперемия слизистой зева; жажда, тошнота и рвота, задержка мочеиспускания, атония кишок, может повышаться температура тела. Со стороны глаз — мидриаз и паралич аккомодации, отсутствие реакции зрачков на свет.



Лист белены



- А – эпидермис верхней поверхности;*
- Б – эпидермис нижней поверхности;*
- 1 – простые волоски;*
- 2 – головчатые волоски;*
- 3 – друзы оксалата кальция*

**Скополия карниолийская**  
***Scopolia carniolica* Jacq.**







- Трава термопсиса ланцетного -
- *Herba Thermopsideis* .
- Семена термопсиса ланцетного –
- *Semina Thermopsideis*.
- Термопсис ланцетовидный (мышатник)  
– *Thermopsis lanceolata* R. Br.
- Семейство бобовые – *Fabaceae*



*Термосис ланцетовидный*





- ◎ **Трава чистотела - Herba Chelidonii**
- ◎ **Чистотел большой - Chelidonium majus L.**
- ◎ **Семейство маковые - Papaveraceae**

Чистотел большой



- ⦿ Корневище с корнями чемерицы –
- ⦿ *Rhizoma cum radicibus Veratri.*
- ⦿ Чемерица Лобеля – *Veratrum lobelianum Bernh*
- ⦿ Семейство мелантьевые –  
*Melantiaceae*

# Чемерица Лобеля







**Аконит джунгарский**  
***Aconitum soongoricum***  
**Stapf.,**

**Семейство :**

Тиковые — *Ranunculaceae*

**ЛРС:**

Трава аконита  
джунгарского свежая —  
*Herba Aconiti soongoricum*  
*recens*



**Анабазис  
безлистный  
*Anabasis arphylla* L.**

**Семейство:**

Маревые –  
*Chenopodiaceae*.

**ЛРС:**

Herba (Corni)  
*Anabasisidis*– трава  
(побеги) анабазиса





**Галега**  
**лекарственная**  
***Galega officinalis* L.**

**Семейство:**

**Бобовые – Fabaceae**

**ЛРС:**

**Трава козлятника –  
Herba Galega**







**Гармала  
обыкновенная  
*Peganum harmala* L,**

**Семейство:**  
Парнолистниковые  
— *Zygophyllaceae*

**ЛРС:**  
Трава гармалы  
обыкновенной —  
*Herba Peganii  
harmalae*

**Дурман индийский**  
***Datura innoxia***  
**Mill.**

**Семейство:**

Пасленовые –  
*Solanaceae*.

**ЛРС:**

*Semina Daturae*  
*innoxiae* – семена  
дурмана  
индийского





**Дурман  
обыкновенный  
*Datura stramonium*  
L.**

**Семейство:**

Пасленовые —  
*Solanaceae.*

**ЛРС:**

*Folia Stramonii* —  
листья дурмана





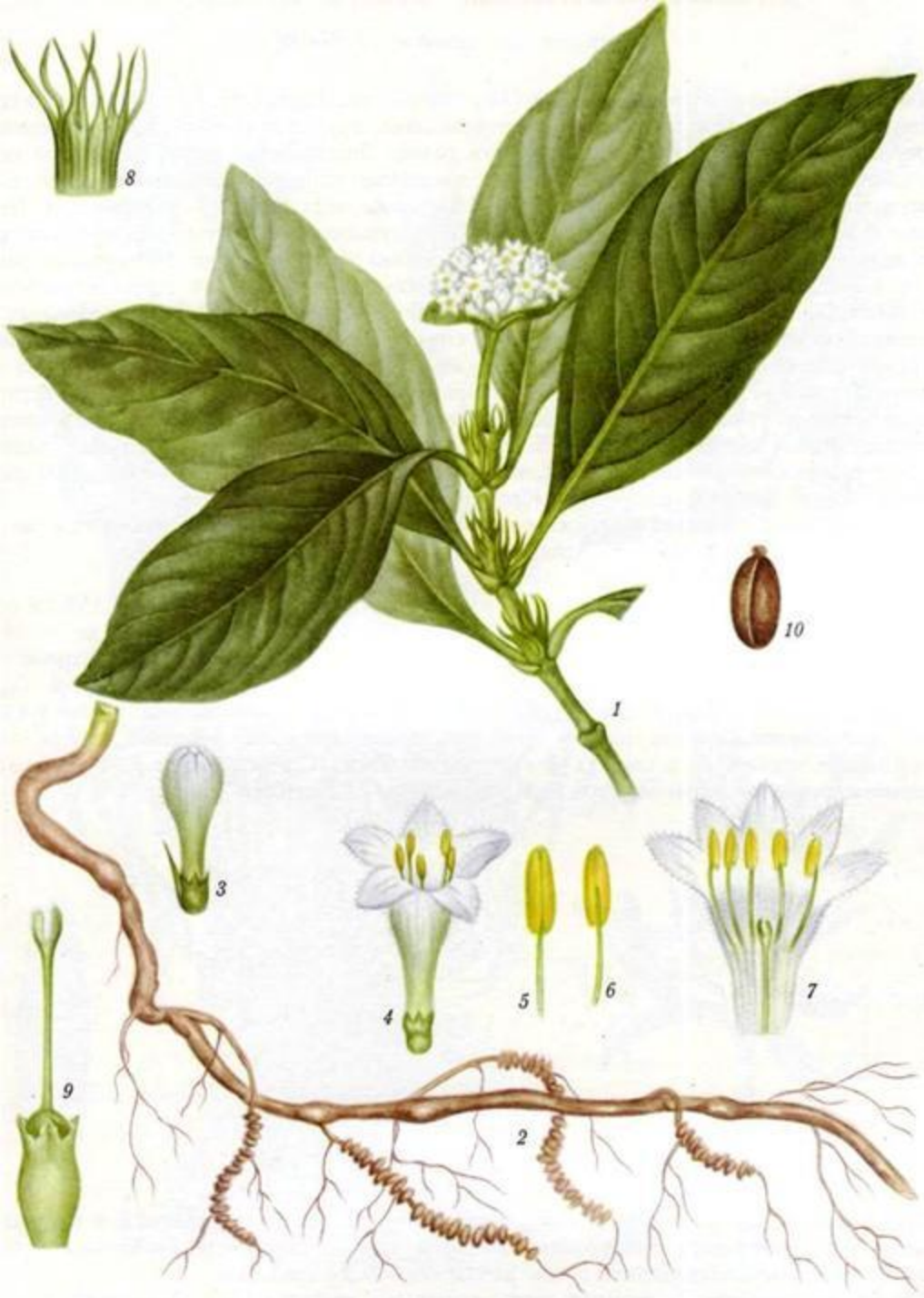
**Живокость высокая**  
***Delphinium elatum***  
**L.,**

**Семейство:**  
ЛЮТИКОВЫЕ —  
*Ranunculaceae*.

**ЛРС:**

Трава живокости  
высокой — *Herba*  
*Delphinii elati*





**Ипекакуана**  
***Cephaelis ipecacuanha***  
**Tussac.**

**Семейство:**

**Мареновые —**  
**Rubiaceae.**

**ЛРС:**

**Корни ипекакуаны**  
**(рвотный корень) —**  
***Radices Ipecacuanhae***





**Катарантус розовый**  
**Catharanthus roseus**  
**G.Donf.,**

**Семейство:**

Кутровые —  
Аросунасеае

**ЛРС:**

Трава катарантуса  
розового — *Herba*  
*Catharanthi rosei*

Автор© Ведерникова К.В.



**Кола заостренная –  
*Cola acuminata*  
Schott et Endl.**

**Семейство:**

**Стеркулиевые –  
*Sterculiaceae***

**ЛРС:**

**Семена колы –  
*Semina Colae*,  
Орех колы – *Nux*  
*Colae***

Автор© Ведерникова К.В.



**Крестовник  
плосколистный  
*Senecio platyphylloides*  
Somm. et Levier.**

**Семейство:**

Сложноцветные –  
*Asteraceae* (*Compositae*).

**ЛРС:**

*Herba Senecionis  
platyphylloidis* – трава  
крестовника  
плосколистного.

Автор© Ведерникова К.В.





**Кубышка  
желтая *Nuphar  
luteum (L.) Smith***

**Семейство:**

**Кувшинковые—  
*Nymphaeaceae***

**ЛРС:**

***Rhizomata Nupharis  
lutei* - корневища  
кубышки желтой**



**Лобелия одутлая –  
Lobelia inflata  
L.**

**Семейство:**

**Лобелиевые –  
Lobeliaceae.**

**ЛРС:**

**Herba Lobeliae –  
трава лобелии**



**Мак снотворный —  
*Papaver somniferum* L.,**

**Семейство:**

Маковые — *Papaveraceae*

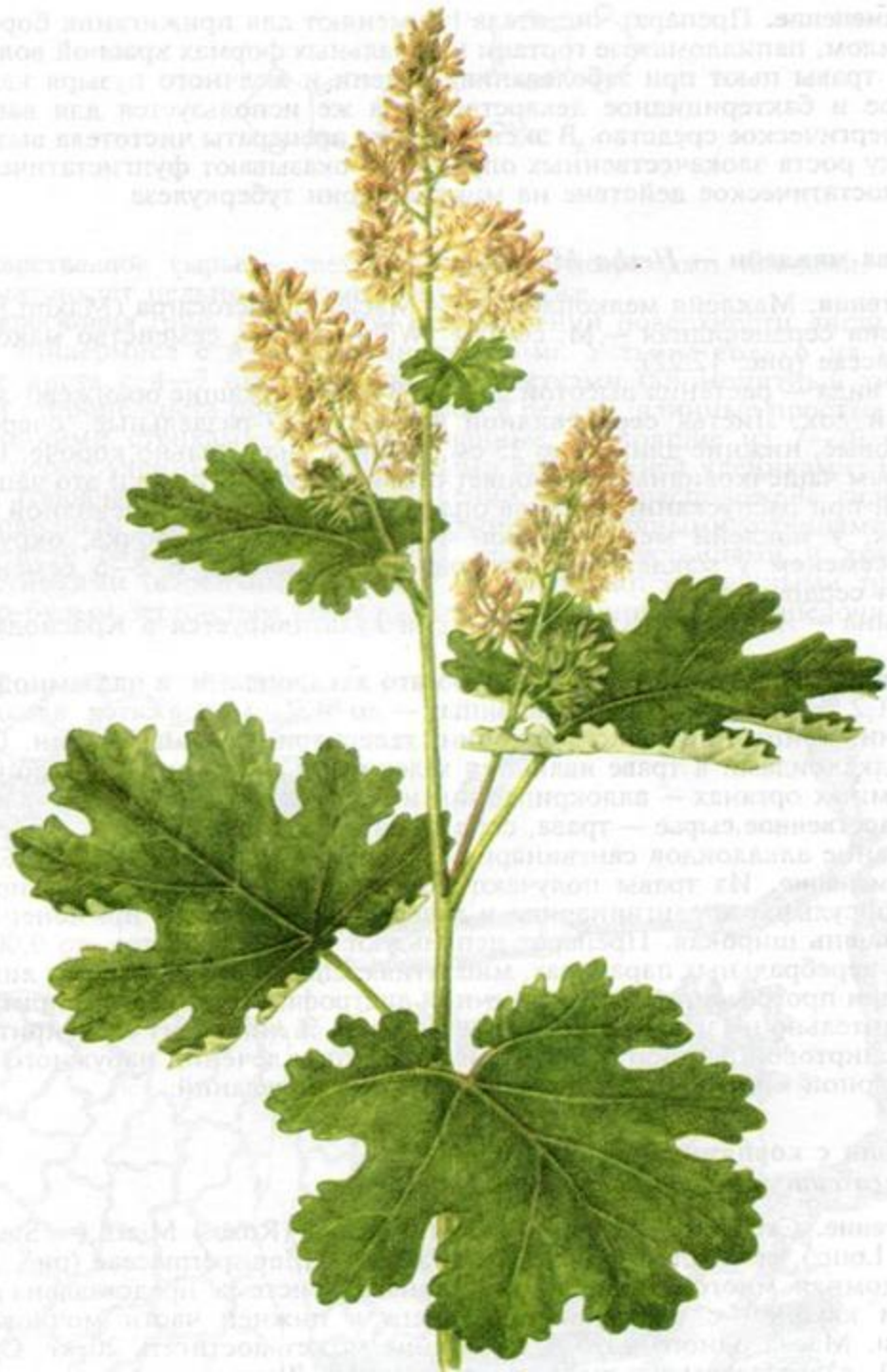
**ЛРС:**

*Capita (Fructus) Papaveris* -  
Коробочки (плоды) мака

Опий — *Orium*







**Маклейя сердцевидная**  
***Macleaya cordata***  
**(Willd.) R. Bg.**

**Семейство:**

Маковые —  
Papaveraceae

**ЛРС:**

Трава маклейи —  
*Herba Macleayae*



**Мачок желтый**  
***Glaucium flavum***  
**Crantz.**

**Семейство:**

Маковые –  
Papaveraceae.

**ЛРС:**

*Herba Glaucii flavi*  
– трава мачко  
желтого



**Мордовник  
обыкновенный  
*Echinops ritro* L.**

**Семейство:**

Астровые – Asteraceae  
(Compositae).

**ЛРС:**

*Fructus Echinopsis*—  
плоды мордовника



**Окопник жесткий  
(шероховатый) –  
*Symphytum*  
*asperum* Lереш.**

**Семейство:**

Бурачниковые –  
Boraginaceae.

**ЛРС:**

*Radices Symphyti*  
*asperii* – корни  
ОКОПНИКА ЖЕСТКОГО.





**Паслен дольчатый**  
**Solanum laciniatum**  
**Ait.,**

**Семейство:**

**Пасленовые —**  
**Solanaceae**

**ЛРС:**

**Трава паслена**  
**дольчатого — Herba**  
**Solani laciniati**





**Пассифлора  
инкарнатная  
*Passiflora incarnata*  
L.,**

**Семейство:**

**Страстоцветные —  
*Passifloraceae***

**ЛРС:**

**Трава пассифлоры  
инкарнатной — *Herba*  
*Passiflorae incarnatae***





**Перец стручковый  
однолетний  
*Capsicum annuum* L.**

**Семейство:**

Пасленовые –  
*Solanaceae*.

**ЛРС:**

*Fructus Capsici* – плоды  
красного перца.



**Раувольфия змеиная**  
***Rauwolfia serpentina***  
**Benth.,**

**Семейство:**

Кутровые —  
Аросупасеае

**ЛРС:**

Корни раувольфии  
змеиной — *Radices*  
*Rauwolfiae serpentinae*





**Секуринега  
полукустарниковая  
*Securinega  
siifruticosa* (Pall.)  
Rehd.**

**Семейство:**

Молочайные –  
Euphorbiaceae

**ЛРС:**

Побеги секуринеги -  
*Cornus Securinegae*

**Скополия  
карниольская  
*Scopolia carniolica*  
Jacq. s.l.**

**Семейство:**

Пасленовые —  
*Solanaceae.*

**ЛРС:**

*Rhizomata Scopoliae* —  
корневища скополии





# Софора

ТОЛСТОПЛОДНАЯ –  
*Sophora rachysargra*  
С.А. Мей

**Семейство:**

Бобовые – Fabaceae

**ЛРС:**

Herba Sophorae  
rachysargrae – трава  
софоры  
ТОЛСТОПЛОДНОЙ



# Спорынья — *Claviceps purpurea* Tulasne

Семейство:

Clavicipitaceae, из  
класса сумчатых  
грибов Ascomycetes

ЛРС:

Спорынья (рожки  
спорыньи) —  
*Secale cornutum* L (Cornua  
*Secalis cornuti*)





# Стефания гладкая *Stephania glabra* (Roxb.) Miers

**Семейство:**

Луносемянниковые —  
Menispermaceae

**ЛРС:**

Клубни с корнями  
стефании гладкой —  
*Tubera cum radicibus*  
*Stephaniae glabrae*





**Сферофиза  
солонцовая  
*Sphaerophysa salsola***

**Семейство:**

Бобовые – Fabaceae  
(Leguminosae)

**ЛРС:**

Herba *Sphaerophysae*  
*salsolae* - трава  
сферофизы  
СОЛОНЦОВОЙ.

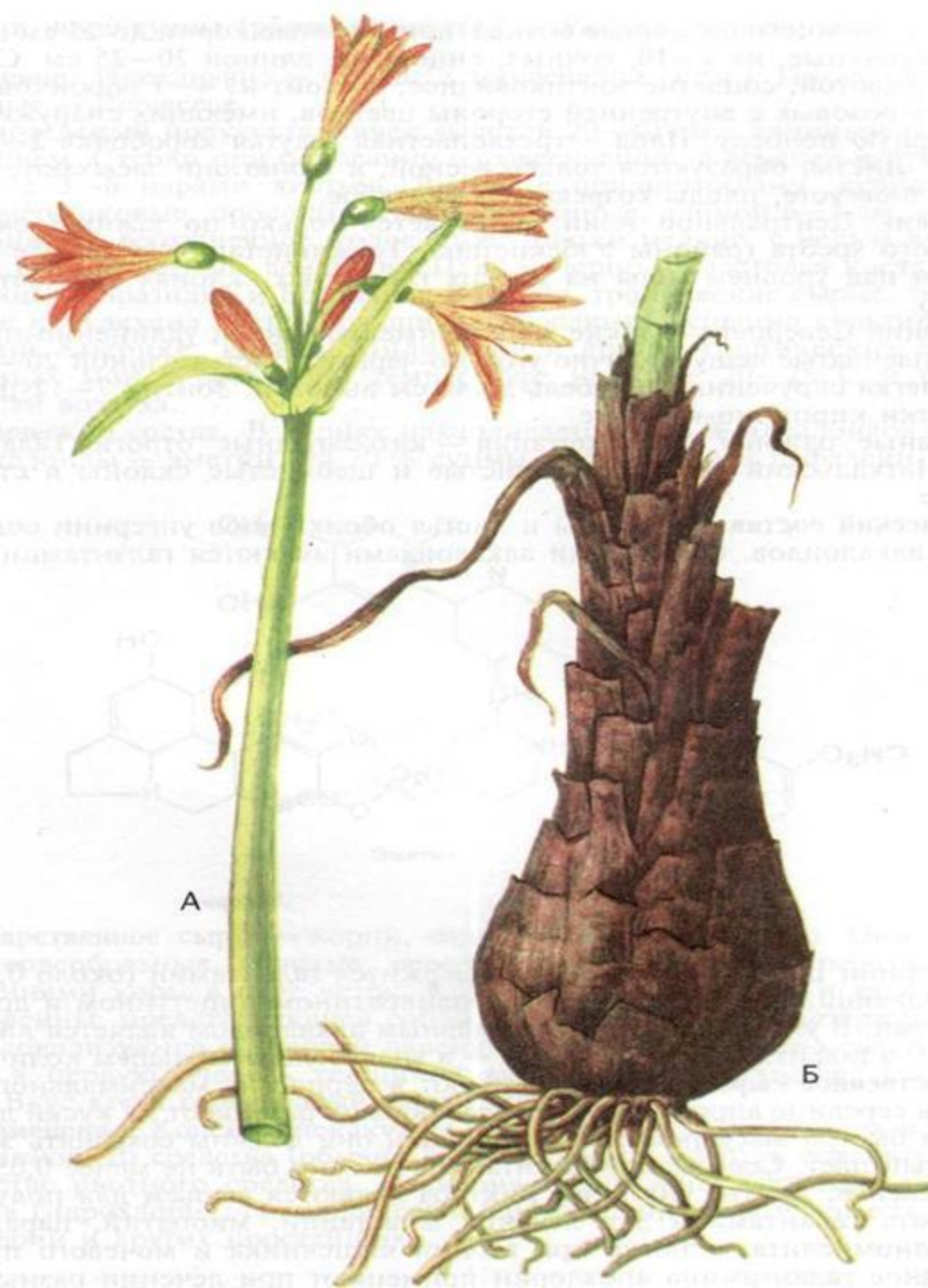


**Унгерния Виктора —  
Ungernia victoris  
Vved. ex  
Artjushenko**

**Семейство:**  
Амариллисовые —  
Amaryllidaceae

**ЛРС:**

Листья унгернии  
Виктора — Folia  
Ungerniae victoris



**Хинное дерево**  
***Cinchona succirubra***  
**Рапон.**

**Семейство:**

**Мареновые -**  
**Rubiaceae**

**ЛРС:**

**Cortex Chinae (Cortex**  
***Cinchonae*)**— кора  
**хинного дерева**







**Чай китайский —  
Thea sinensis L.  
(Camellia sinensis  
(L.)) O. Ktze.,**

**Семейство:**

**Чайные — Theaceae**

**ЛРС:**

**Листья чая —  
Folia Theae**



**Чемерица Лобеля**  
**Veratrum**  
**lobelianum Bernh.,**

**Семейство:**

Мелантиевые —  
Melanthiaceae

**ЛРС:**

Корневища с корнями  
чемерицы —  
Rhizomata cum  
radicibus Veratri

Автор © Ведерникова К.В.





# Чилибуха

## *Strychnos nux vomica* L.

**Семейство:**

Логаниевые —  
*Loganiaceae*

**ЛРС:**

Семена чилибухи  
(рвотный орех) —  
*Semina Strychni (Nux vomica)*

Автор© Ведерникова К.В.

**Чистотел большой**  
**Chelidonium majus**  
**L.**

**Семейство:**

Маковые —  
Papaveraceae

**ЛРС:**

Трава чистотела —  
*Herba Chelidonii*







**Эфедра хвощевая**  
***Ephedra equisetina***  
**Bunge.**

**Семейство:**

Эфедровые –  
*Ephedraceae*

**ЛРС:**

*Herba Ephedrae* –  
трава эфедры.

