

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.

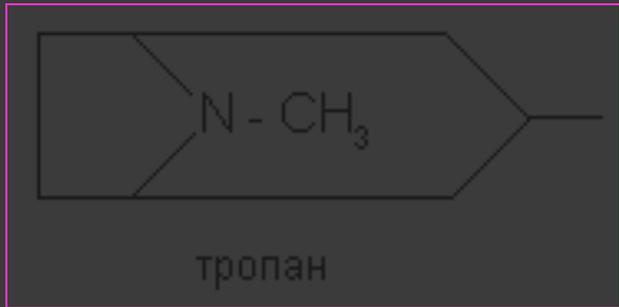
Протоалкалоиды

Образуются из

МИНОКИСЛОТ

**содержат азот за пределами
циклической части молекулы**

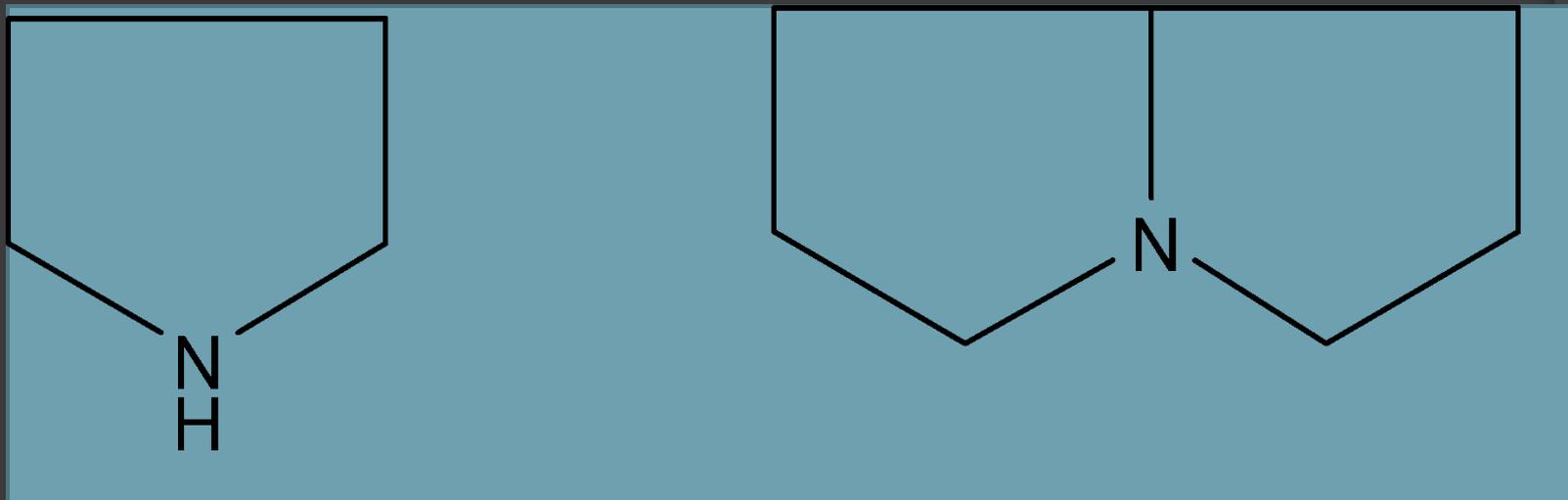
Тропановые алкалоиды



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



Пирролидиновые и пирролизидиновые алкалоиды



**Betonica
officinalis**

Leonurus

Quinquelobatus

Erythroxylon coca

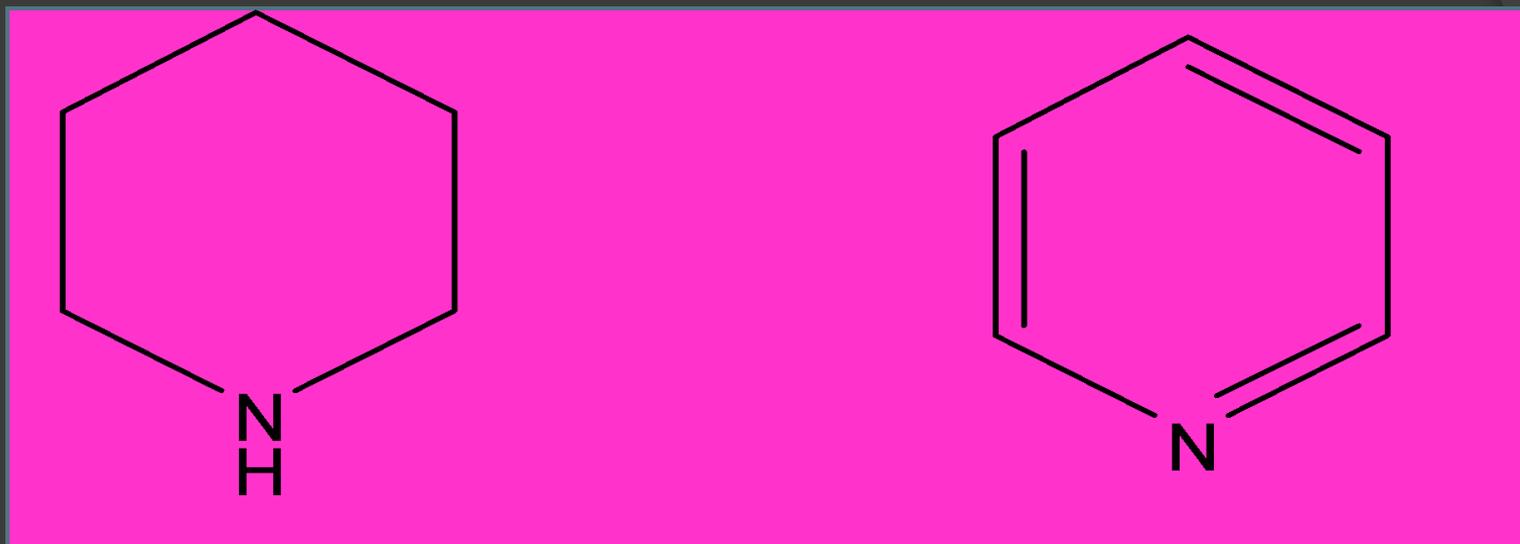
Senecio spp.

Securinega

suffruticosa



Пиперидиновые и пиридиновые алкалоиды



● *Anabasis aphylla*

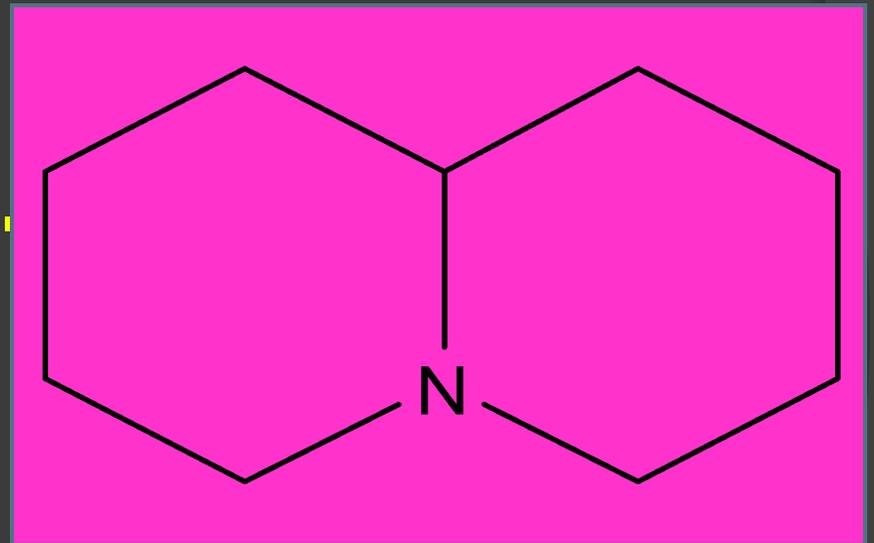
Nicotiana spp.

Ricinus communis

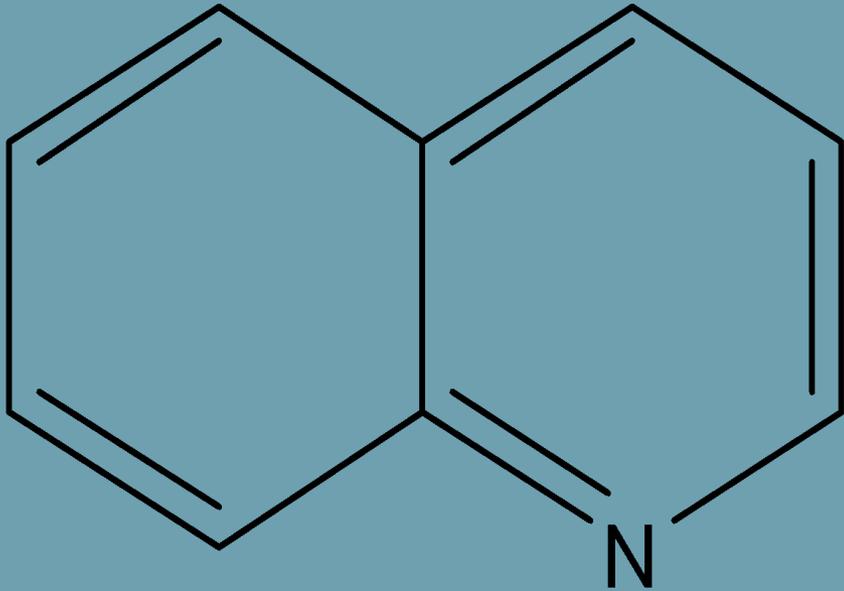
*Conium
maculatum*

Хинолизидиновые алкалоиды

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



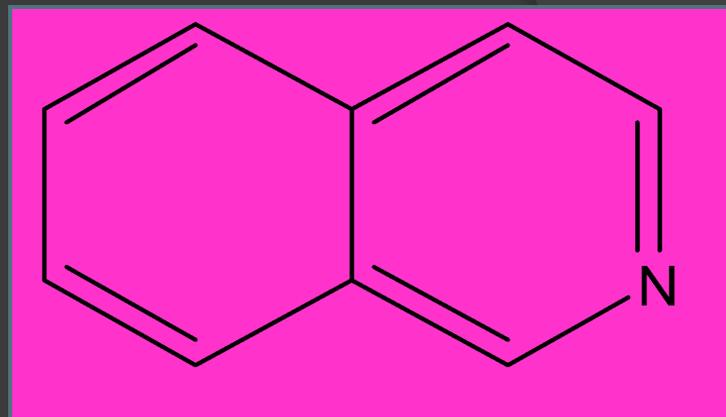
Хинолиновые алкалоиды



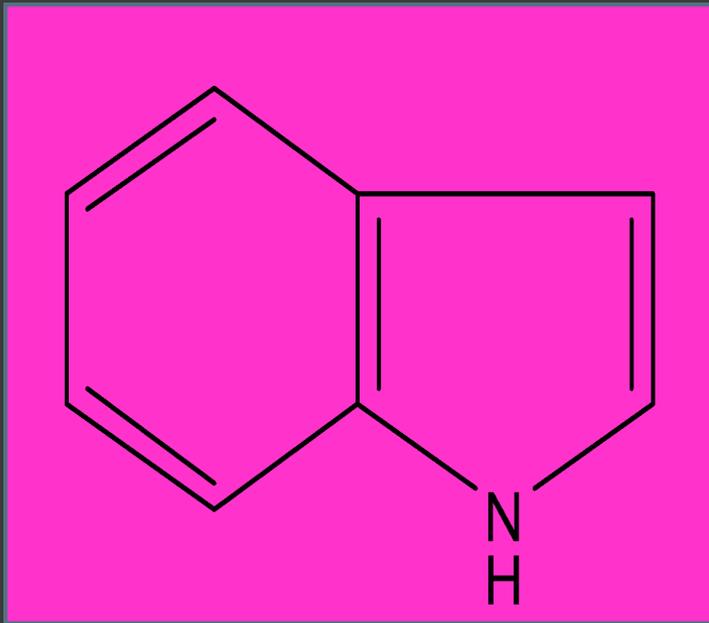
Cortex Cinchonae
Echinops ritro

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.

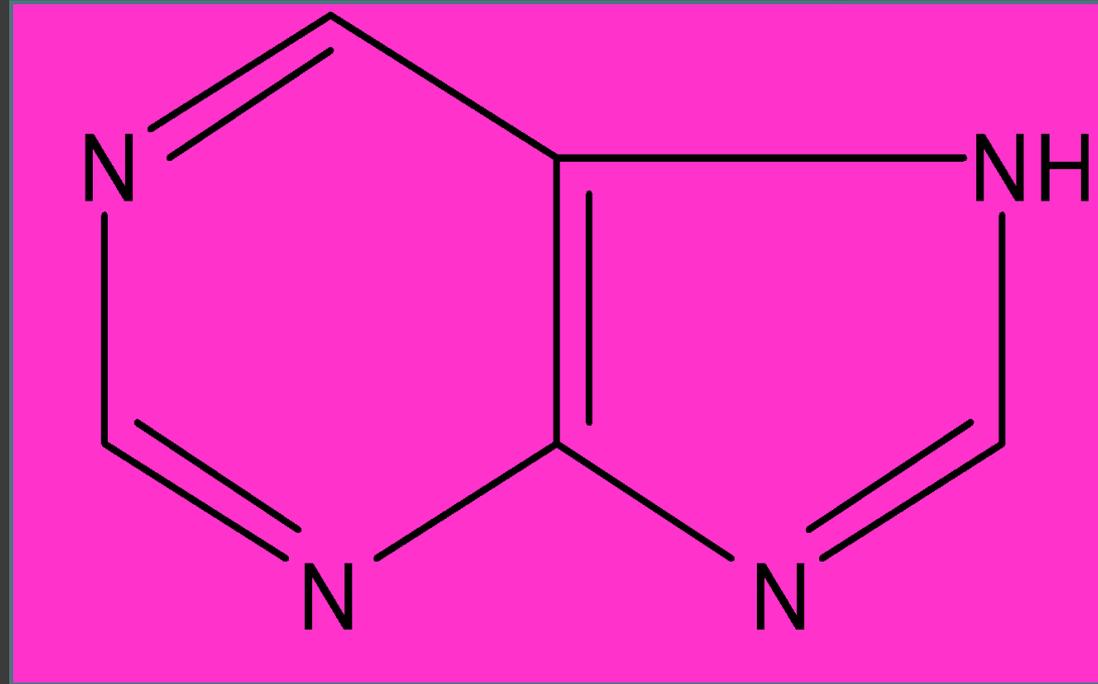
Catharanthus Roseus

Secale cornutum

Strychnos nux

vomica

Пуриновые алкалоиды.



©

Thea chinensis

Coffea arabica

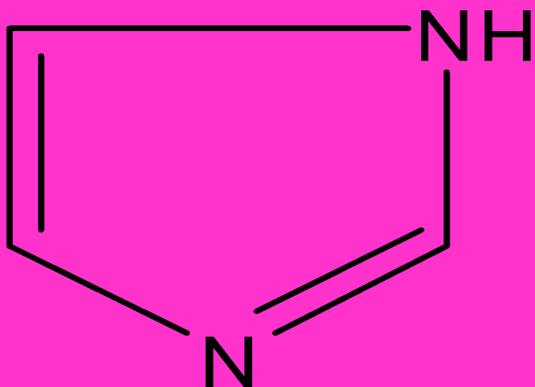
Guarana

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 HgCl_2 и 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).

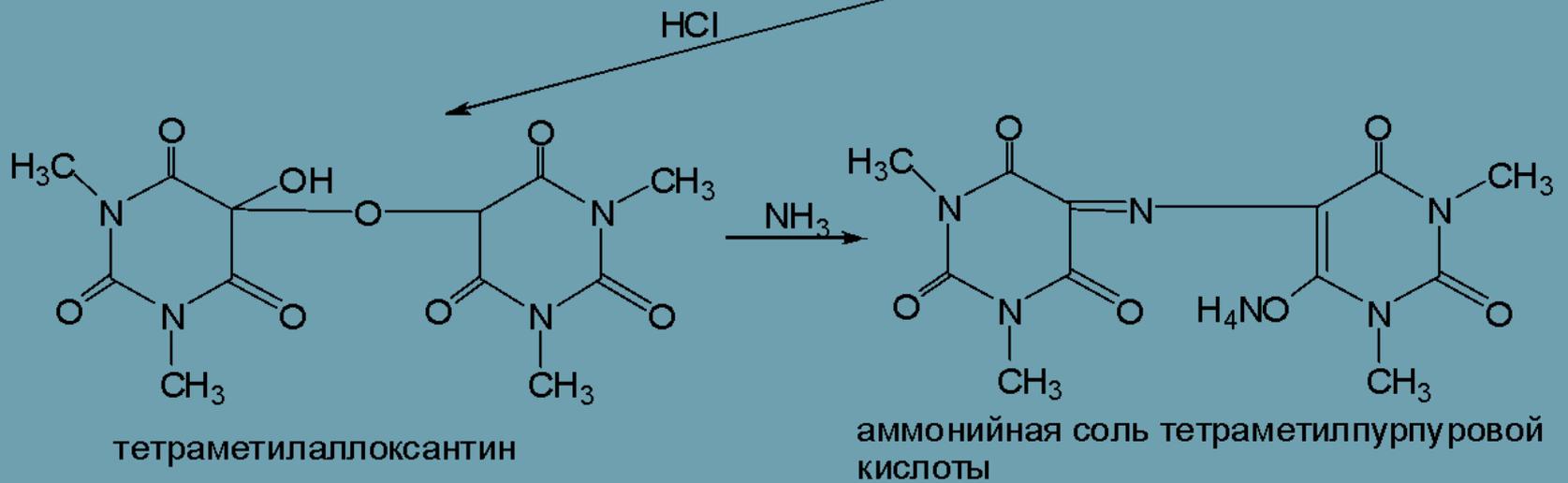
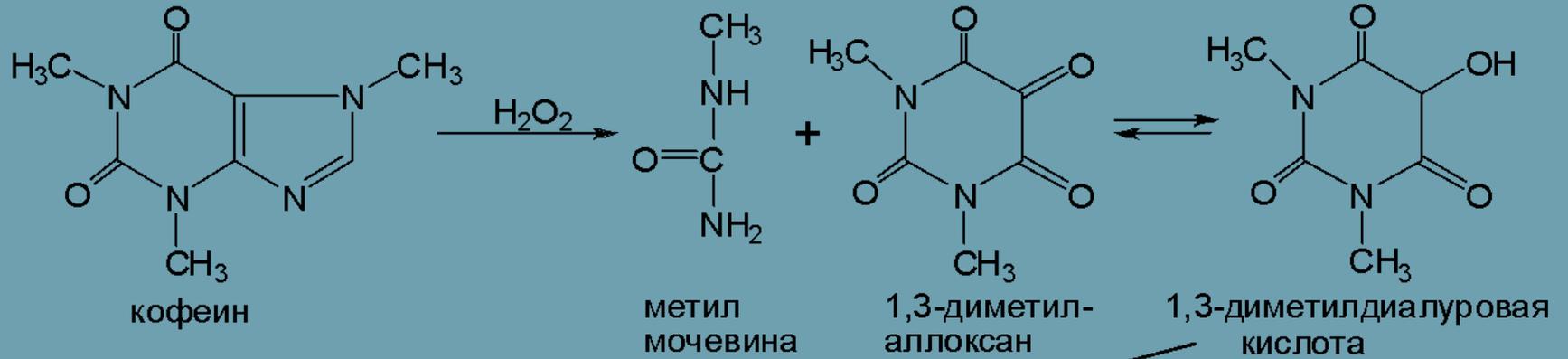
◎ Реактивы

- ◎ 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

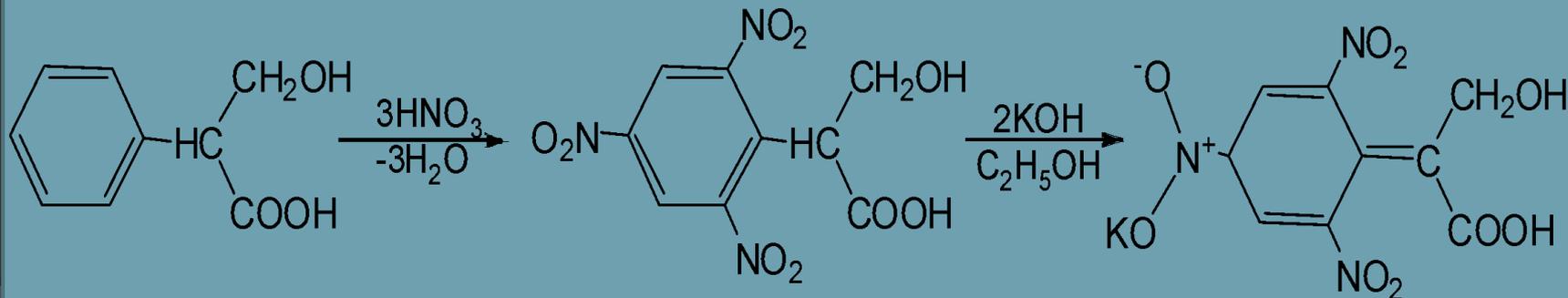
кофеин мурексидная проба.

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

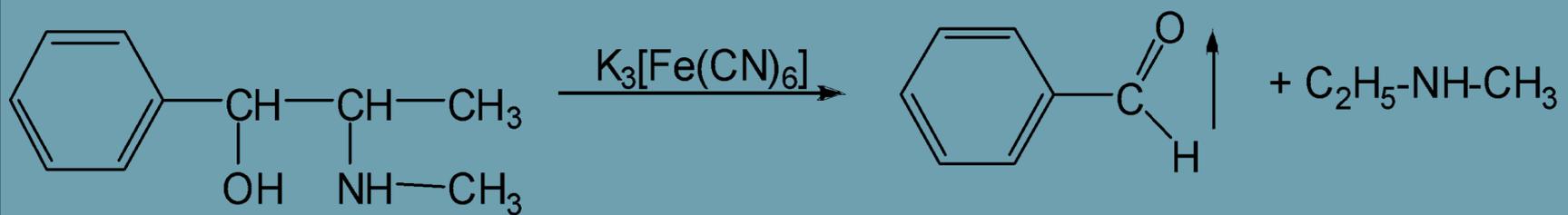


атропина сульфата

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



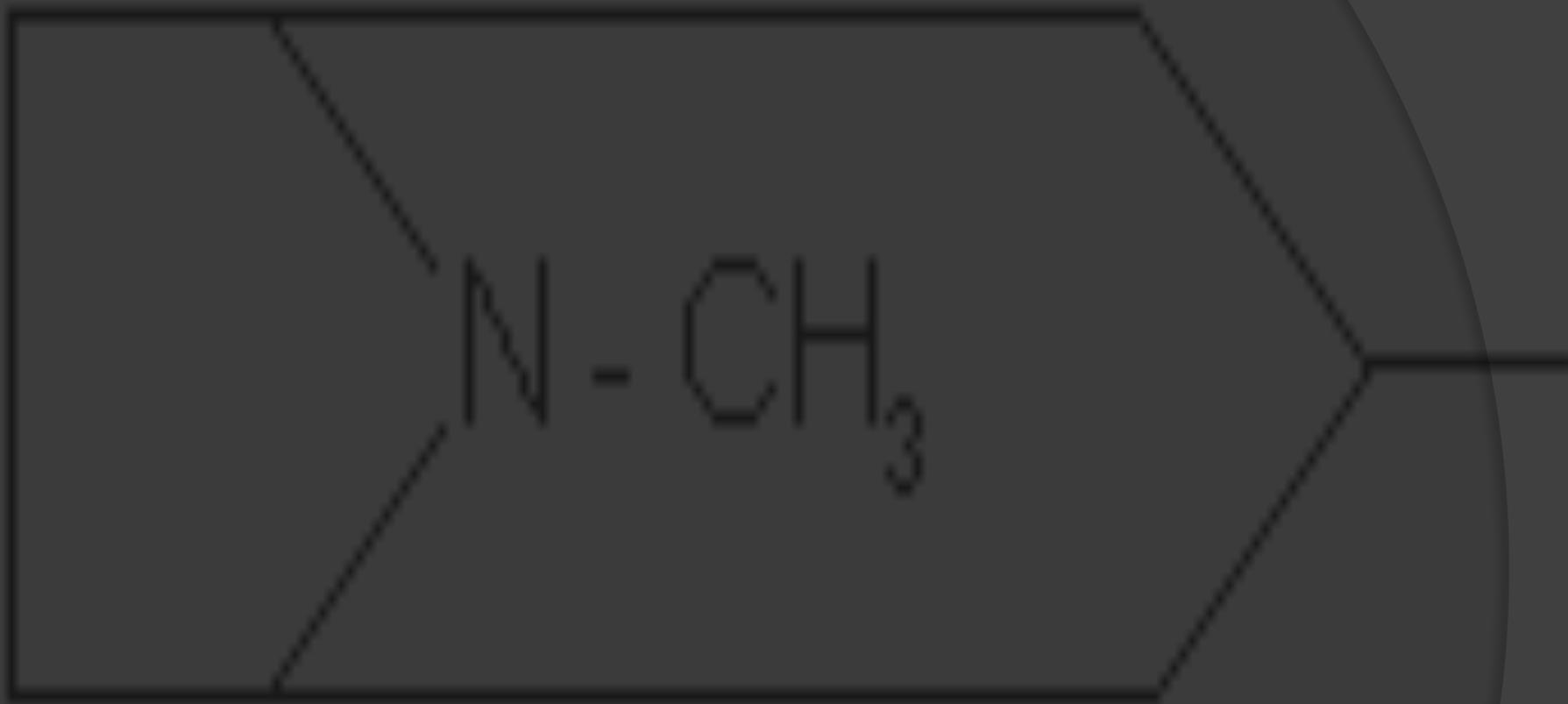
Количественное определение

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)



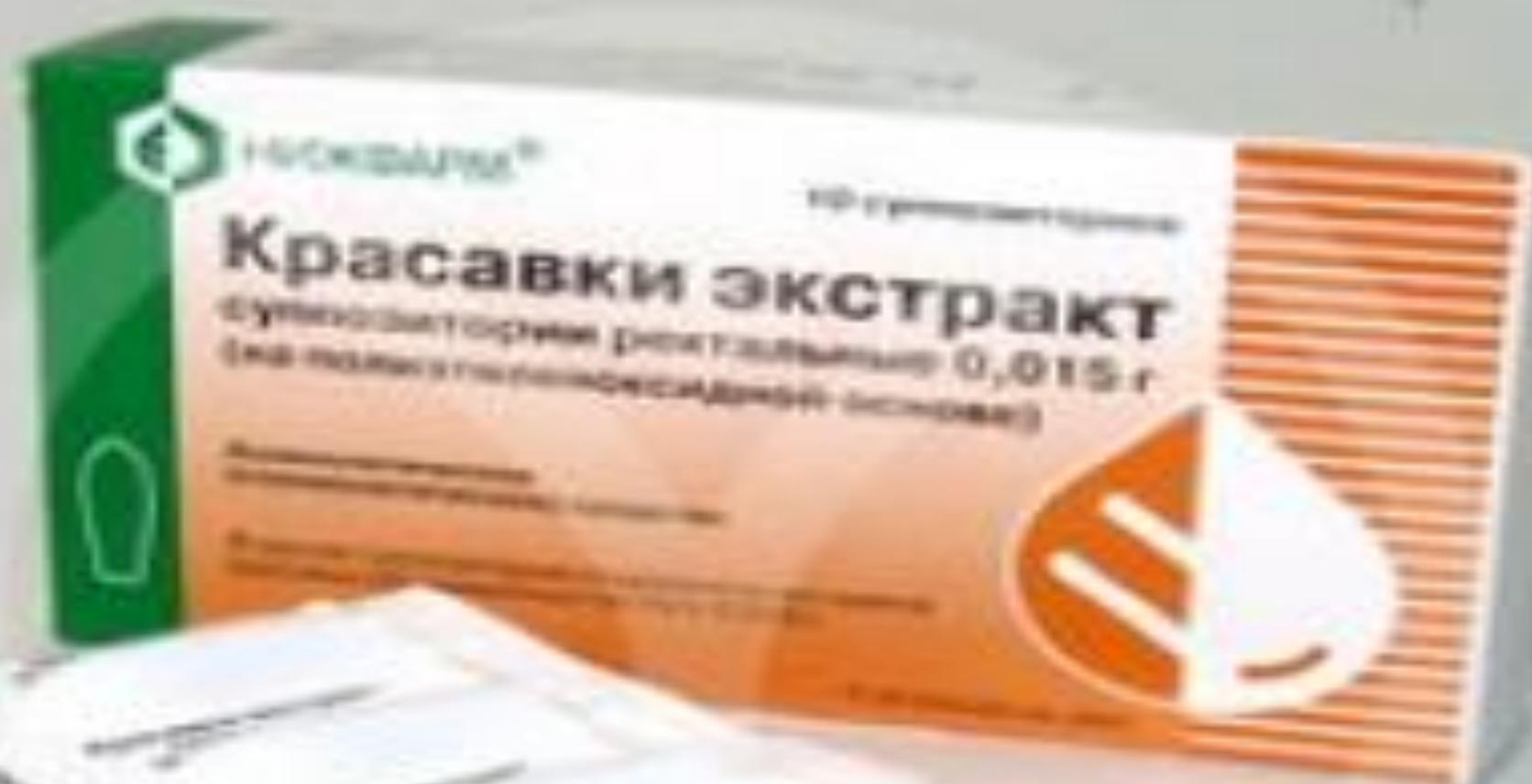


ОАО "Дальлимфарм"
г.Хабаровск, факс (4212) 55-22-28

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 объема
Водный раствор 1 мл

СТЕРИЛЬНО - ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ

Препарат не содержит консервантов, стабилизаторов, красителей, а также веществ для детей.
Применяется только внутримышечно.
Срок годности при соблюдении условий хранения
при температуре от +2 до +8 °С — 30.06.2014



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



АТРОПИНА СУЛЬФАТ, раствор для инъекций 1 мг/мл по 1 мл в ампулах
ФГУП «ВНИИФарма» Минздрава России
г. Москва, ул. Мясницкая, д. 26/28
ФГУП «ВНИИФарма» Минздрава России
г. Москва, ул. Мясницкая, д. 26/28

- 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



Бекарбон 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
ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ
ЗАВОД"

действующее

БЕЛЛАЛГИН

Содержит: активное вещество в пересчете на соль - 0,25 г,
вспомогательные вещества - 0,75 г, общее количество - 1,0 г,
вспомогательные вещества - 0,25 г.



Содержит: активное вещество, вспомогательные
вещества в пересчете на соль



 **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

Содержит 10 суппозиторий по 0,5 г. Вспомогательные вещества: гидроксибензоат натрия 0,02 г, натрия гидрофосфат 0,02 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



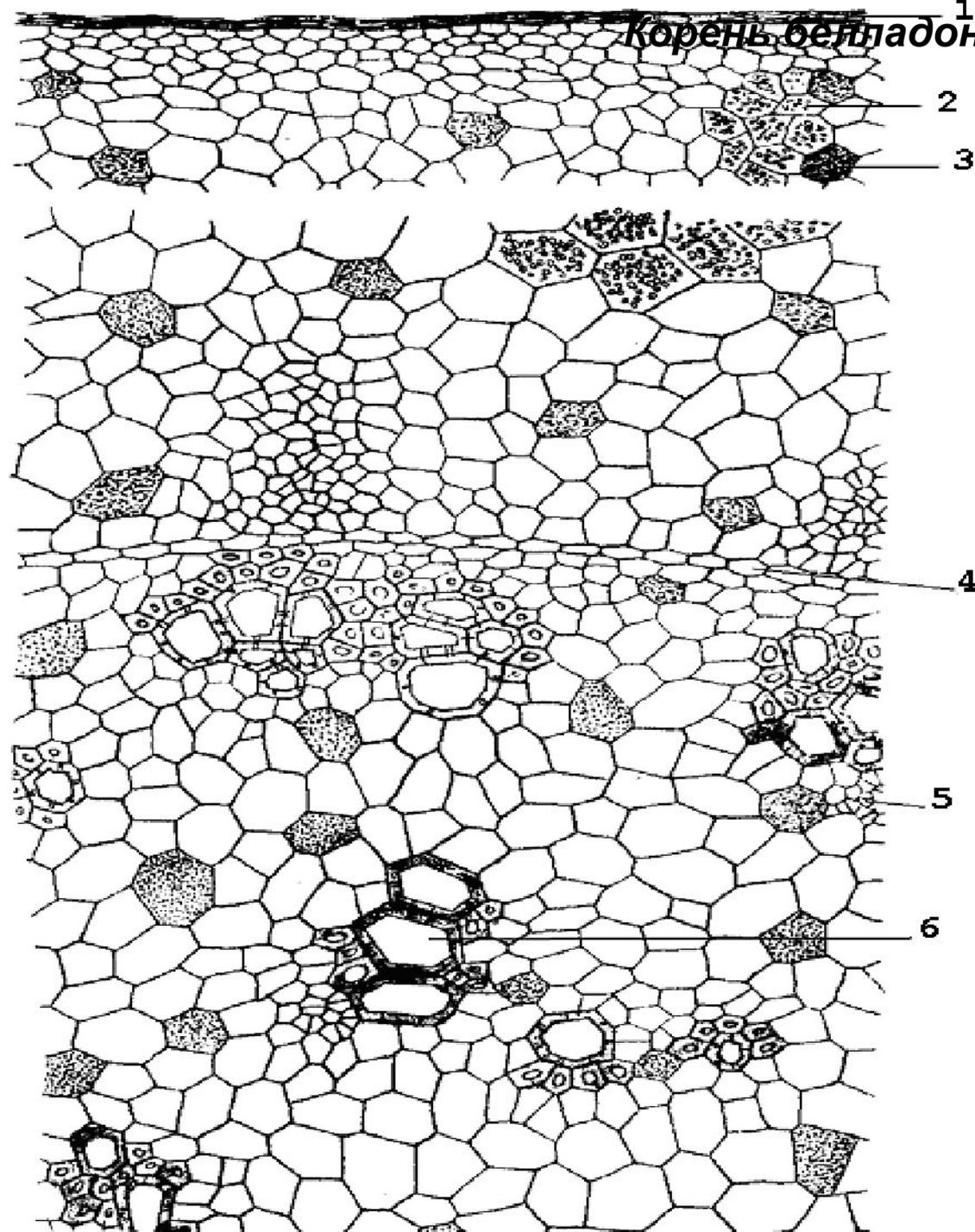
- А – эпидермис верхней поверхности;
Б – эпидермис нижней поверхности;
1 – волоски с многоклеточной
головкой;
2 – волосок с одноклеточной
головкой;
3 – простые волоски;
4 – клетки с кристаллическим песком
оксалата кальция;
5 – складчатость кутикулы.*

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



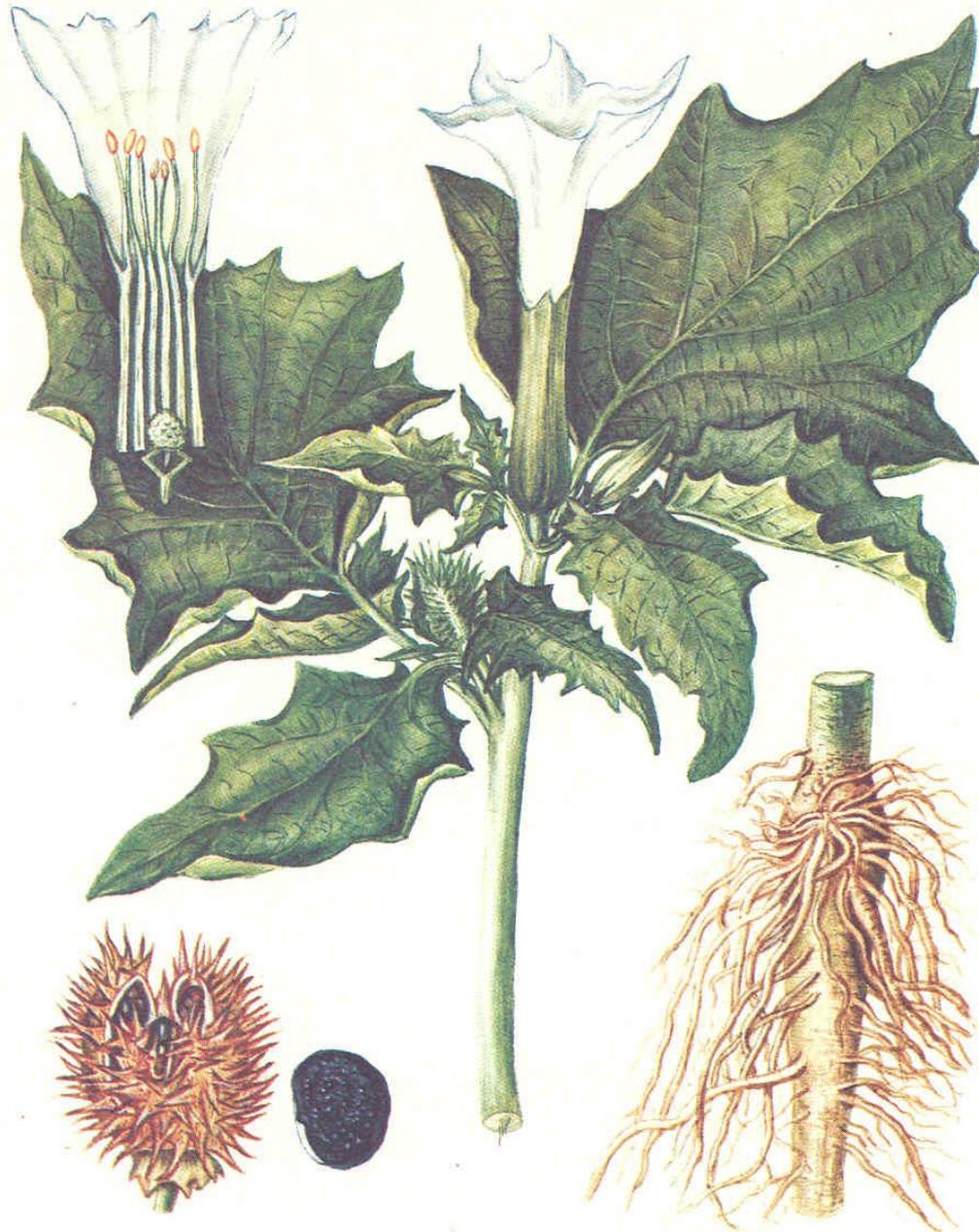
- Отмечаются тахикардия, пульс неправильный, возможно повышение АД. Психомоторное возбуждение вплоть до буйного состояния сочетается с галлюцинациями, судороги. По мере углубления отравления наблюдается Чейн-Стоксово дыхание. Симптомы отравления развиваются в большом временном диапазоне - от 10 мин.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

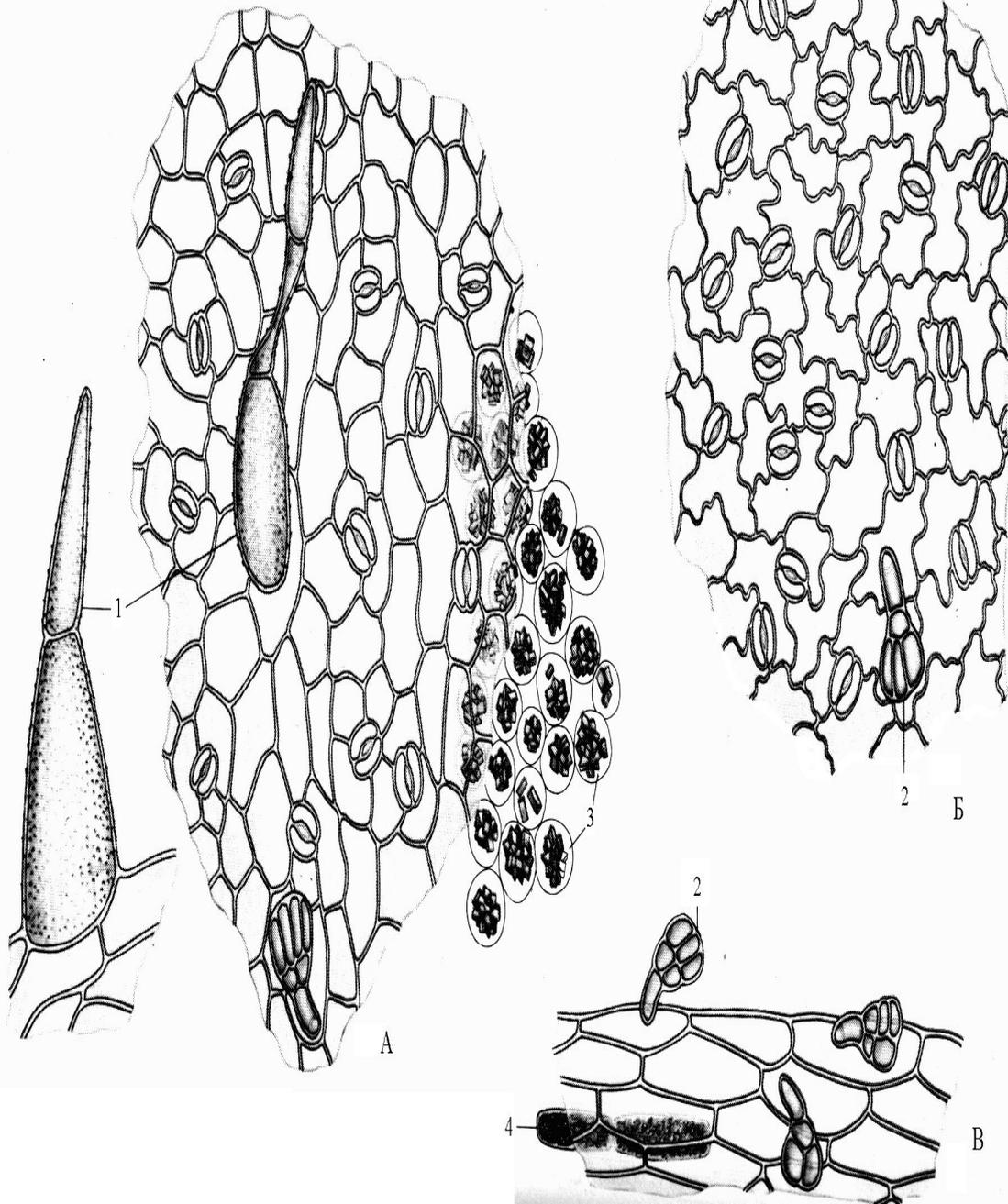
ПРИМЕНЕНИЕ

- 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

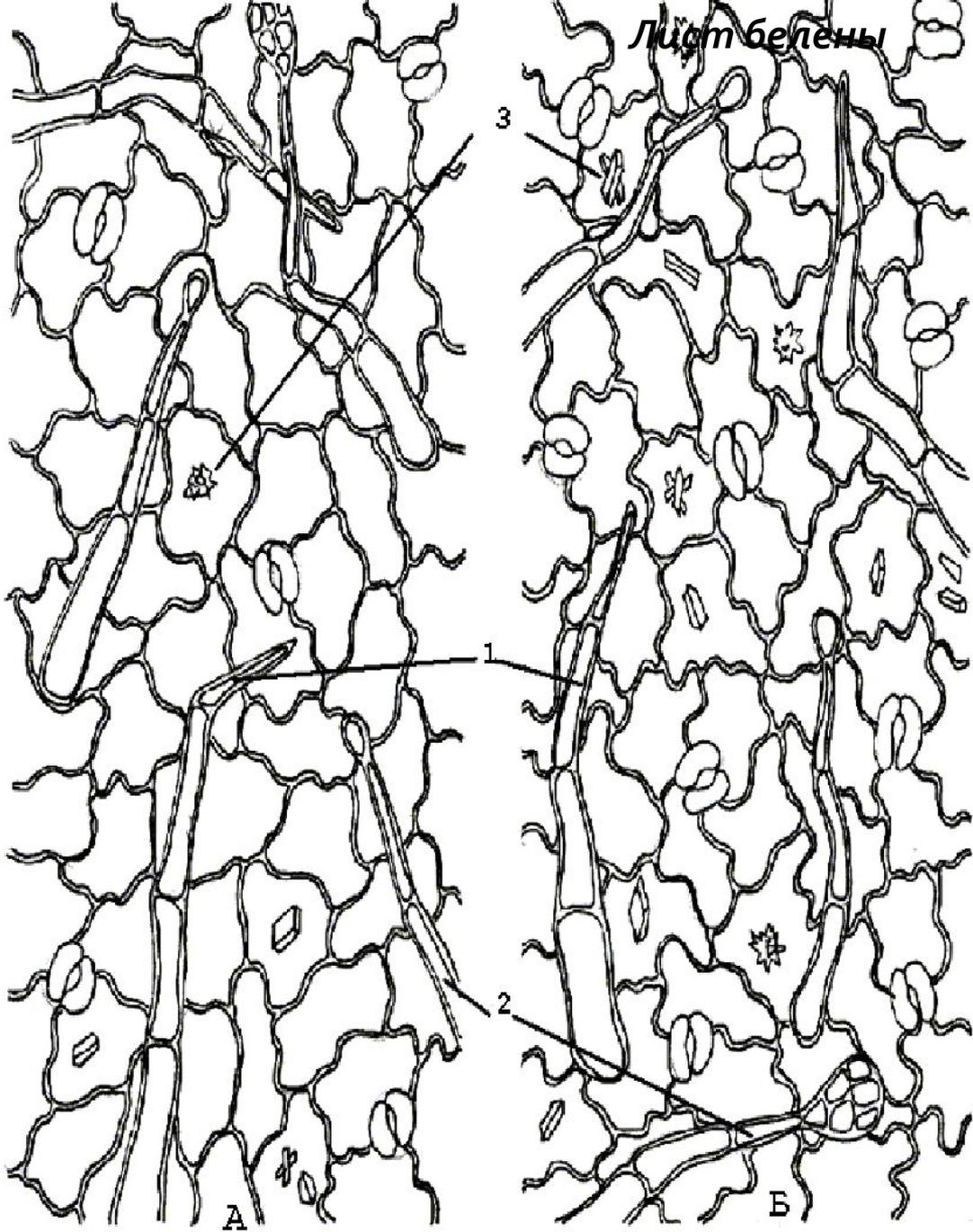


Белена черная – *Hyoscyamus niger* Сем. Пасленовые -Solanaceae



- 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.**





- Травя 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 (Cormi)
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



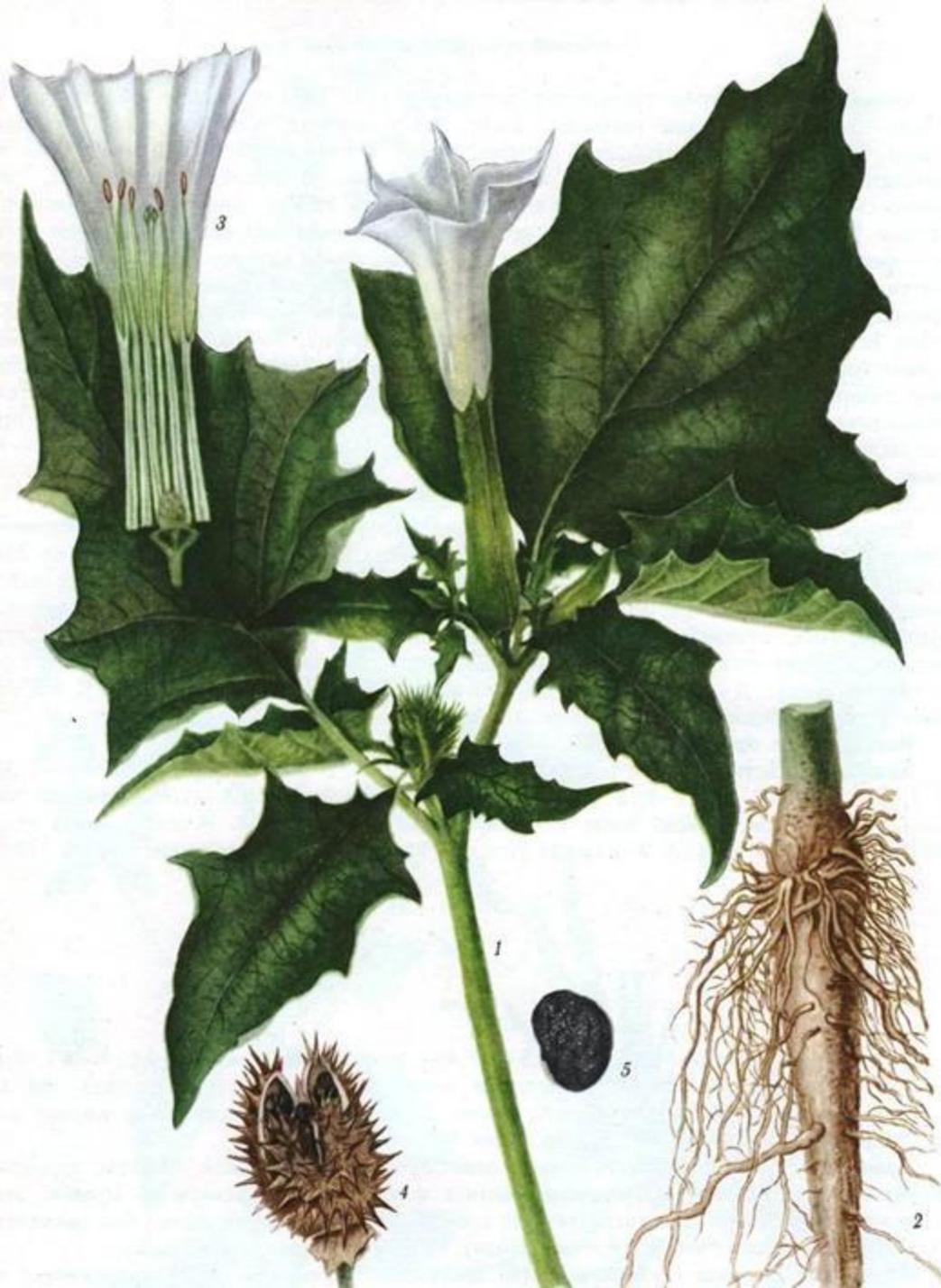
**Дурман
обыкновенный
Datura stramonium
L.**

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 inflanta
L.**

Семейство:

**Лобелиевые –
Lobeliaceae.**

ЛРС:

**Herba Lobeliae –
трава лобелии**



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

Семейство:

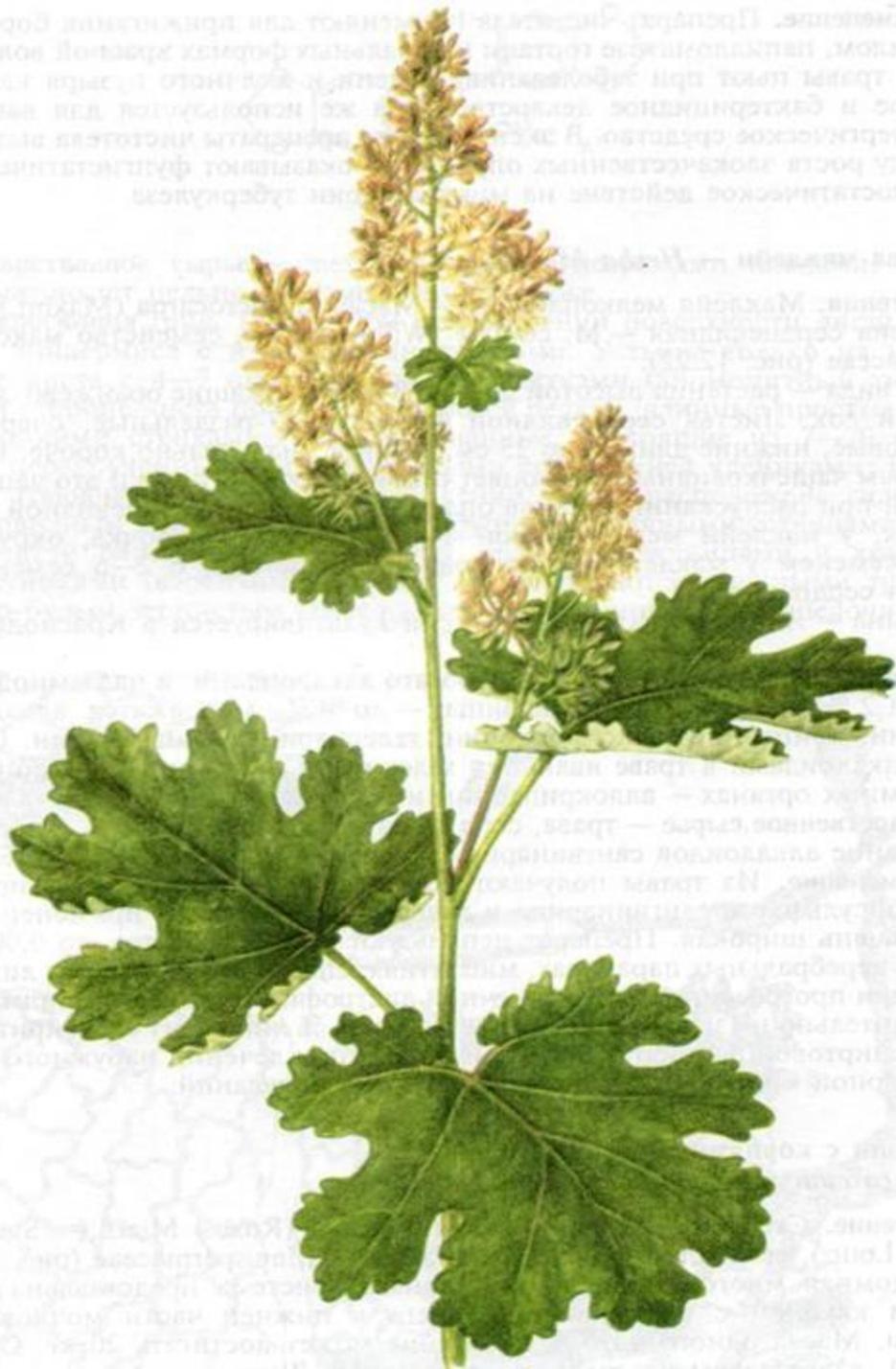
Маковые — *Papaveraceae*

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.



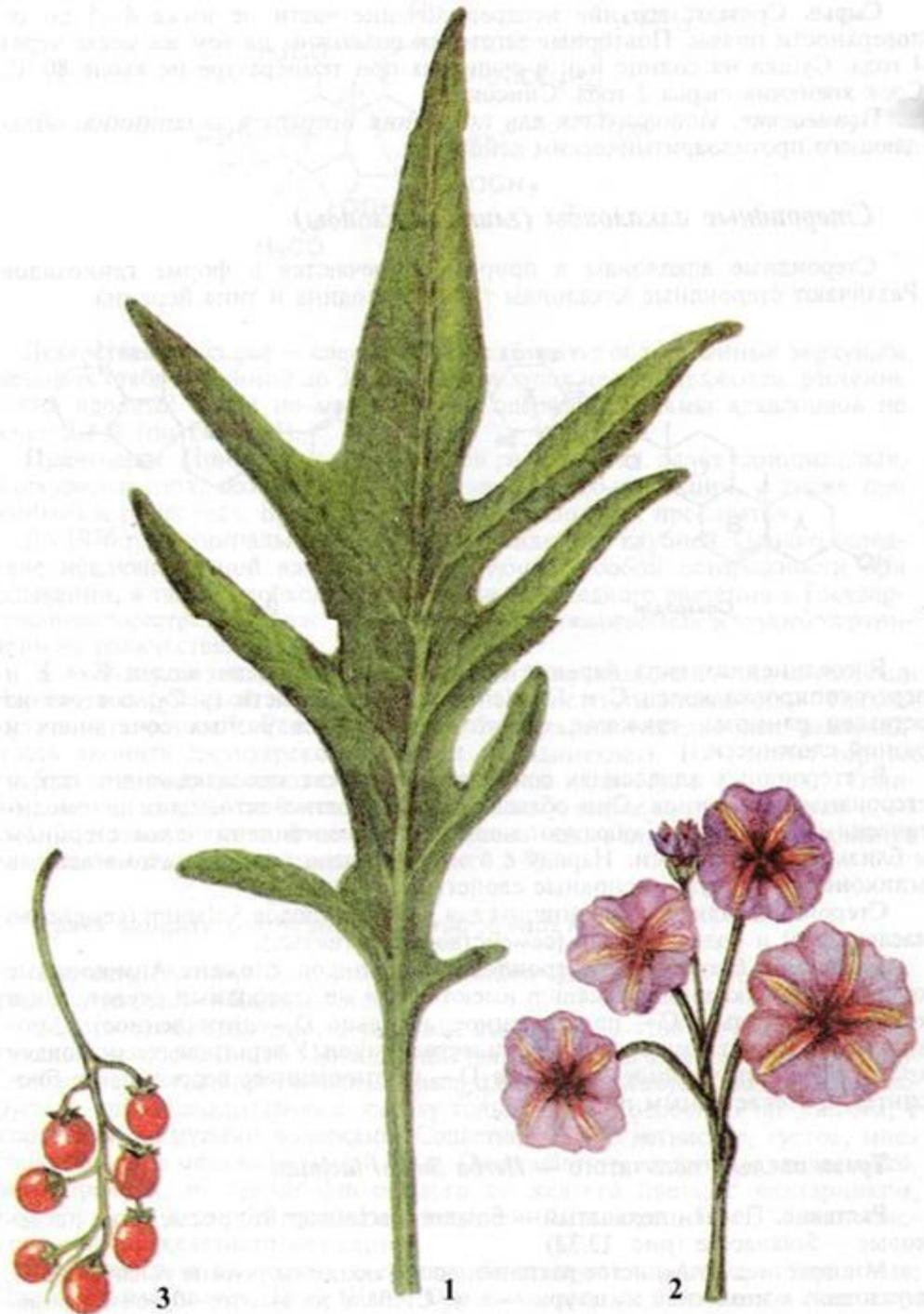
Паслен дольчатый
Solanum laciniatum
Ait.,

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



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

Семейство:

Молочайные –
Euphorbiaceae

ЛРС:

Побеги секуриноги -
Cornus Securinegae

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

Семейство:

Пасленовые —
Solanaceae.

ЛРС:

Rhizomata Scopoliae —
корневища скополии



Софора
толстоплодная –
Sophora rachysargra
C.A Mey

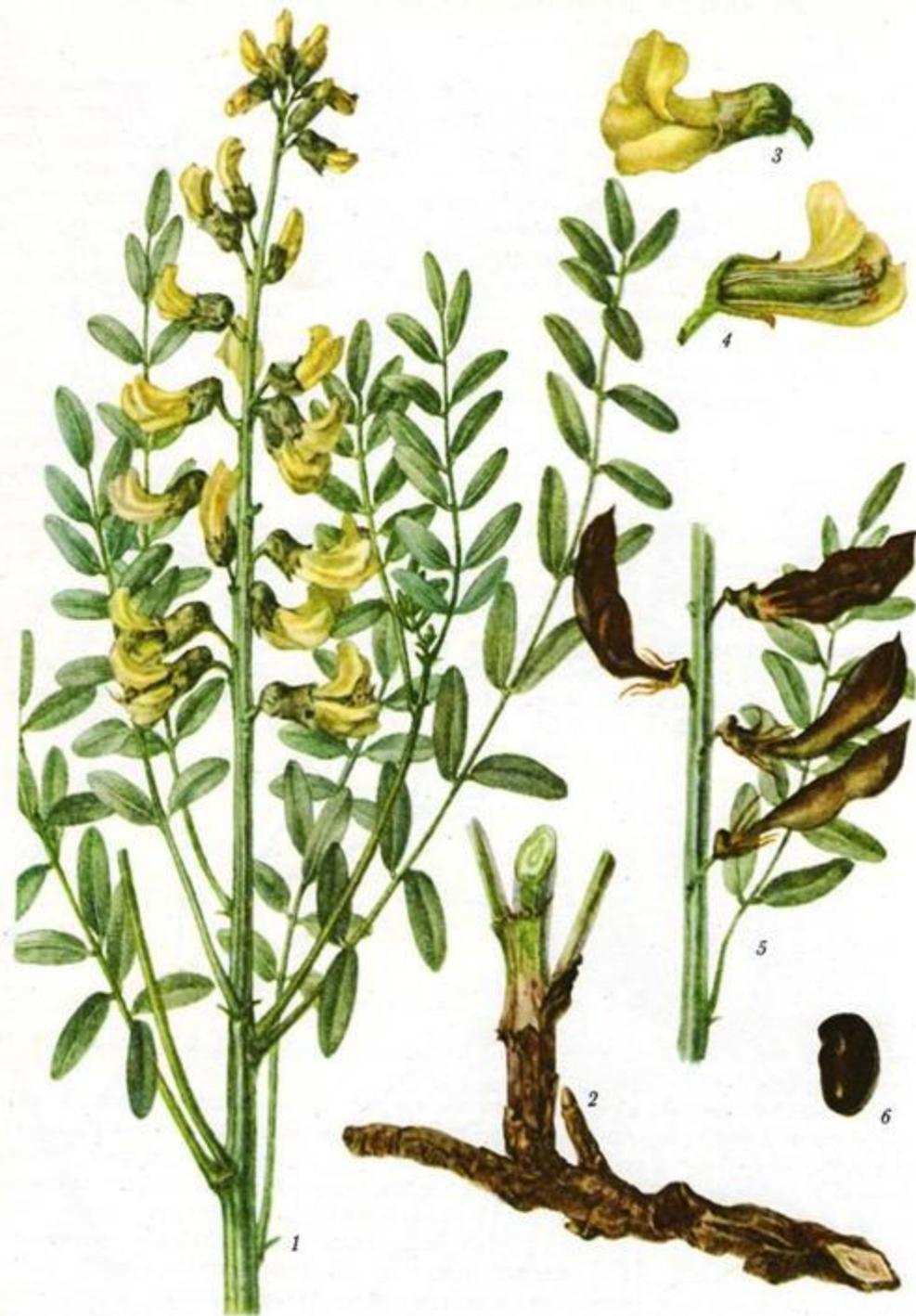
Семейство:

Бобовые – Fabaceae

ЛРС:

Herba Sophorae
rachysargrae – трава
софоры
ТОЛСТОПЛОДНОЙ

Автор© Ведерникова К.В.



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:

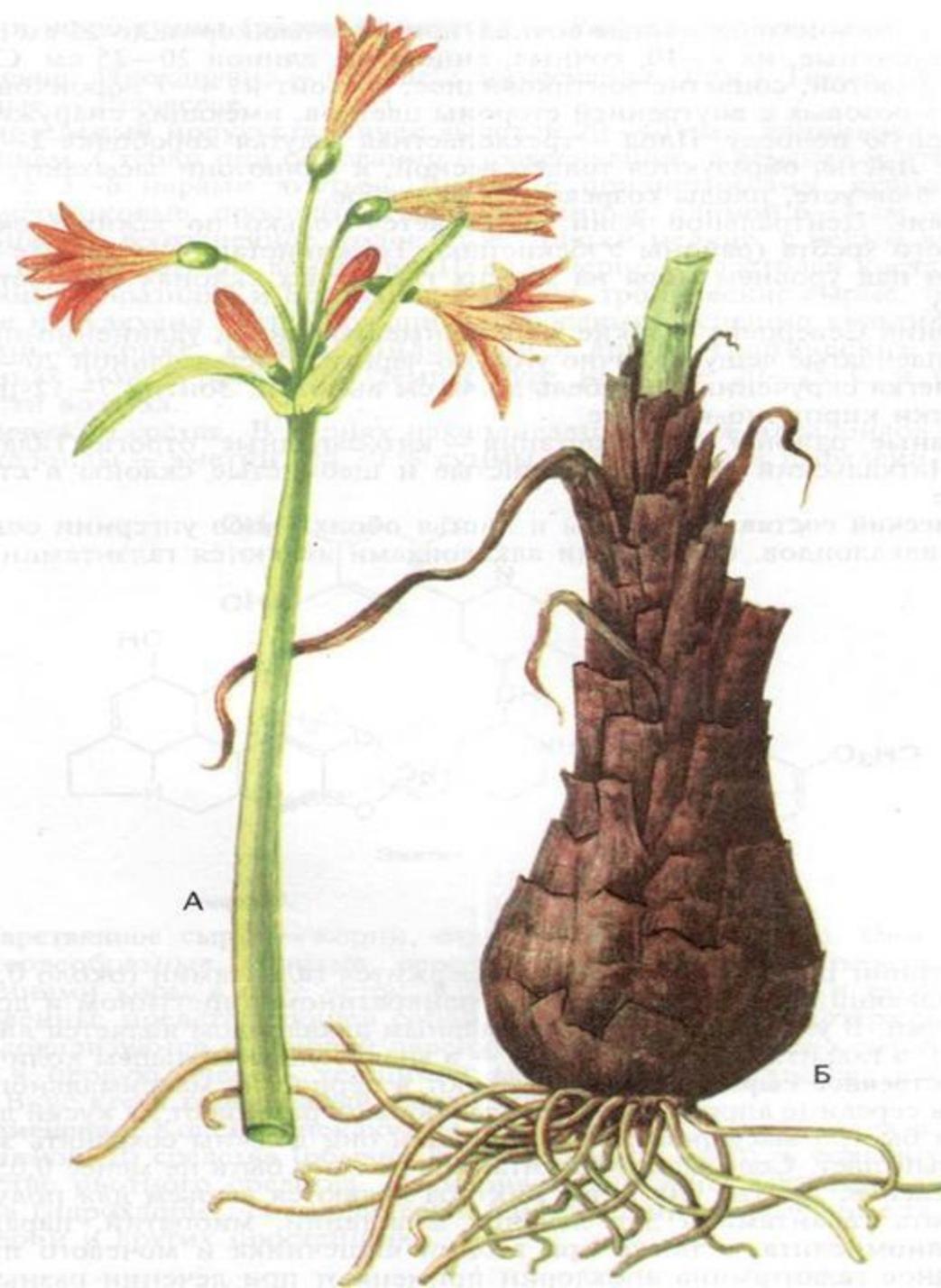
Herba *Sphaerophysae*
salsolae - трава
сферофизы
СОЛОНЦОВОЙ.

**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.

