

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НИЖЕГОРОДСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии

# **Лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды**

Нижний Новгород

2015

## *Алкалоиды*

*от арабского "алкали" (alcali) - щелочь и греческого "ейдос" (eidos) - подобный.*

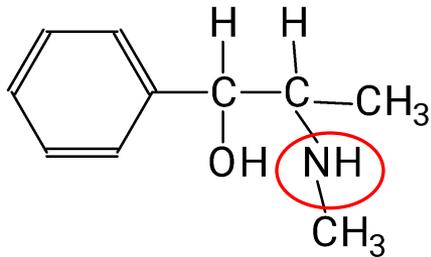
- органические соединения;
- содержат азот;
- имеют основной характер;
- обладают сильным фармакологическим действием

# Классификация алкалоидов

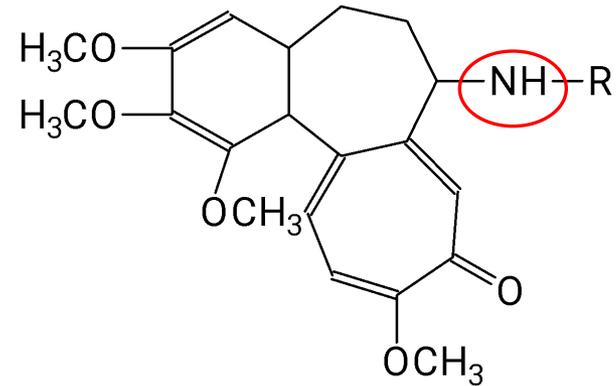
	<b>Характеристика</b>	<b>Пример</b>
<b><i>Ботаническая</i></b>	Принадлежность к растению или семейству	Алкалоиды спорыньи; алкалоиды пасленовых
<b><i>Фармакологическая</i></b>	Характер действия	Алкалоиды курареподобного действия
<b><i>Биогенетическая</i></b>	Аминокислота – предшественник	Алкалоиды подгруппы триптофана
<b><i>Химическая</i></b>	Характер азотсодержащего гетероцикла	Алкалоиды – производные пиридина и пиперидина

## Химическая классификация (по А.П. Орехову)

### 1. Алкалоиды с азотом в боковой цепи или ациклические алкалоиды (без гетероциклов)

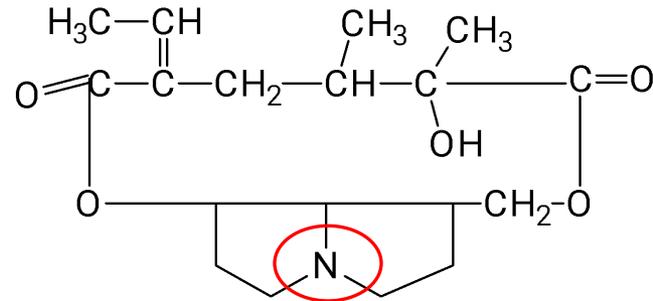
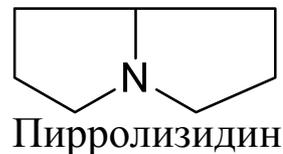


Эфедрин (Эфедры хвощевая)



R = COCH<sub>3</sub> - колхицин (Безвременник великолепный)

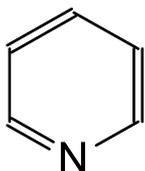
### 2. Алкалоиды, производные пирролидина, пирролизидина.



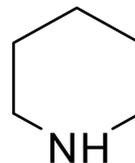
Платифиллин (крестовник плосколистный)

# Химическая классификация (по А.П. Орехову)

## 3. Алкалоиды, производные пиридина и пиперидина.

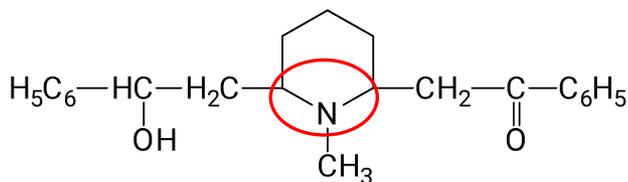


Пиридин



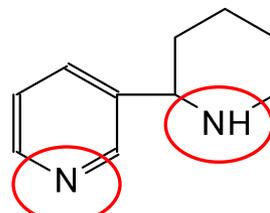
Пиперидин

а) простые производные пиридина и пиперидина



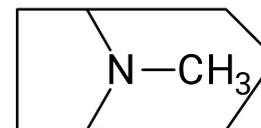
Лобелин (Лобелия вздутая)

б) бициклические неконденсированные системы

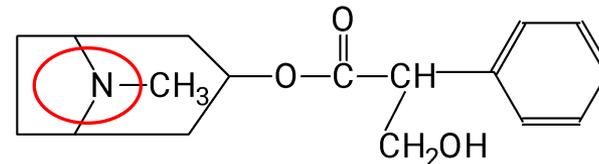


Анабазин (Анабазис безлистный)

в) бициклические конденсированные системы пиперидина и пирролидина (тропановые алкалоиды)



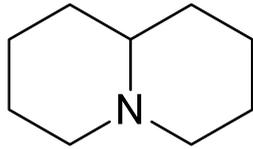
Тропан



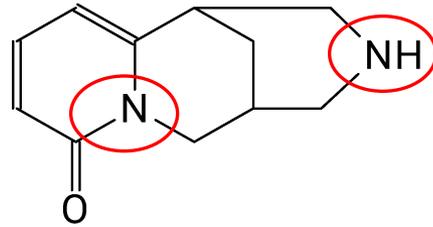
Гиосциамин (Семейство пасленовых)

## Химическая классификация (по А.П. Орехову)

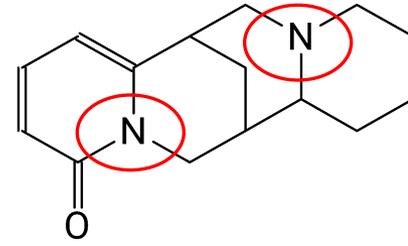
### 4. Алкалоиды, производные хинолизина.



Хинолидин

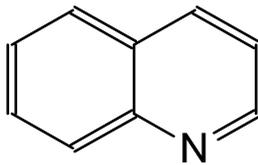


Термопсин (Термопсис)

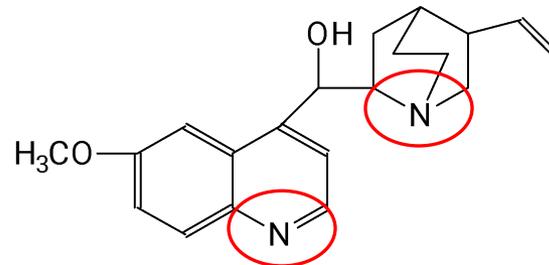


Цитизин (Термопсис)

### 5. Алкалоиды, производные хинолина.



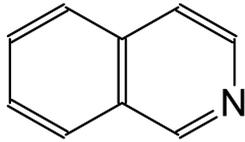
Хинолин



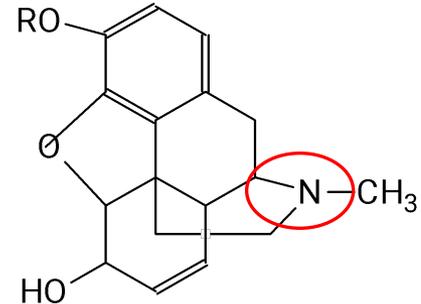
Хинин (Хинное дерево)

# Химическая классификация (по А.П. Орехову)

## 6. Алкалоиды, производные изохинолина.

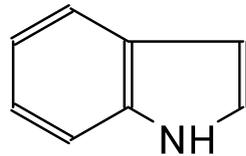


Изохинолин

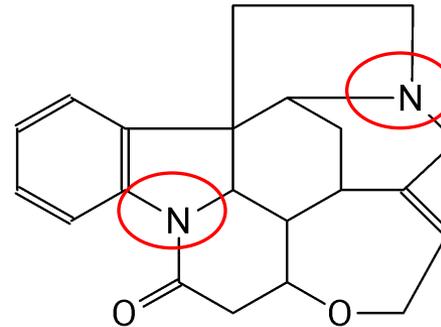


R=H – морфин, R= CH<sub>3</sub> – кодеин (Мак снотворный)

## 7. Алкалоиды, производные индола.



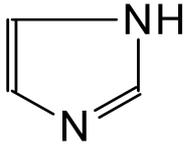
Индол



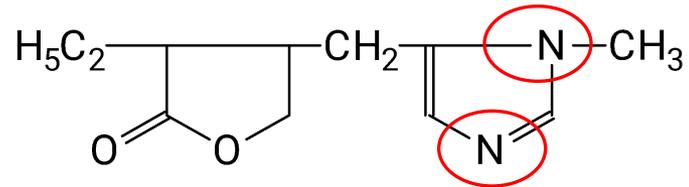
Стрихнин (Чилибуха)

## Химическая классификация (по А.П. Орехову)

### 8. Алкалоиды, производные имидазола.

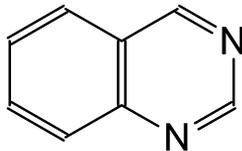


Имидазол

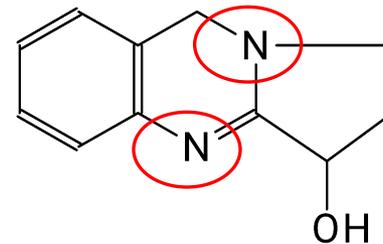


Пилокарпин (Род Пилокарпус)

### 9. Алкалоиды, производные хиназолина.



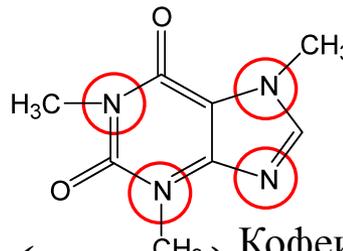
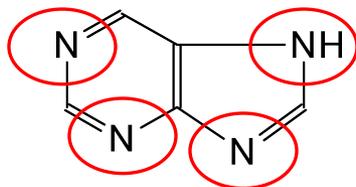
Хиназолин



$\alpha$ -пеганин (Гармала обыкновенная)

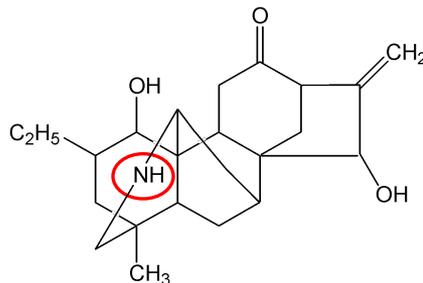
# Химическая классификация (по А.П. Орехову)

## 10. Алкалоиды, производные пурина.



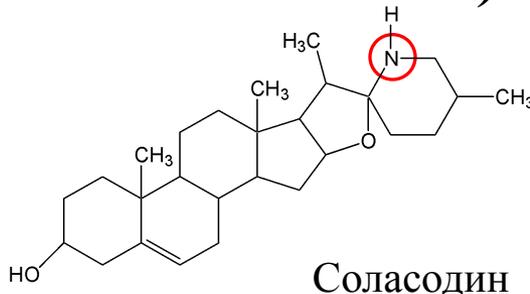
Кофеин

## 11. Динортепеновые алкалоиды (алкалоиды аконитов и живокостей)



Зонгорин

## 12. Стероидные алкалоиды (алкалоиды чемерицы, паслена дольчатого)



Соласодин

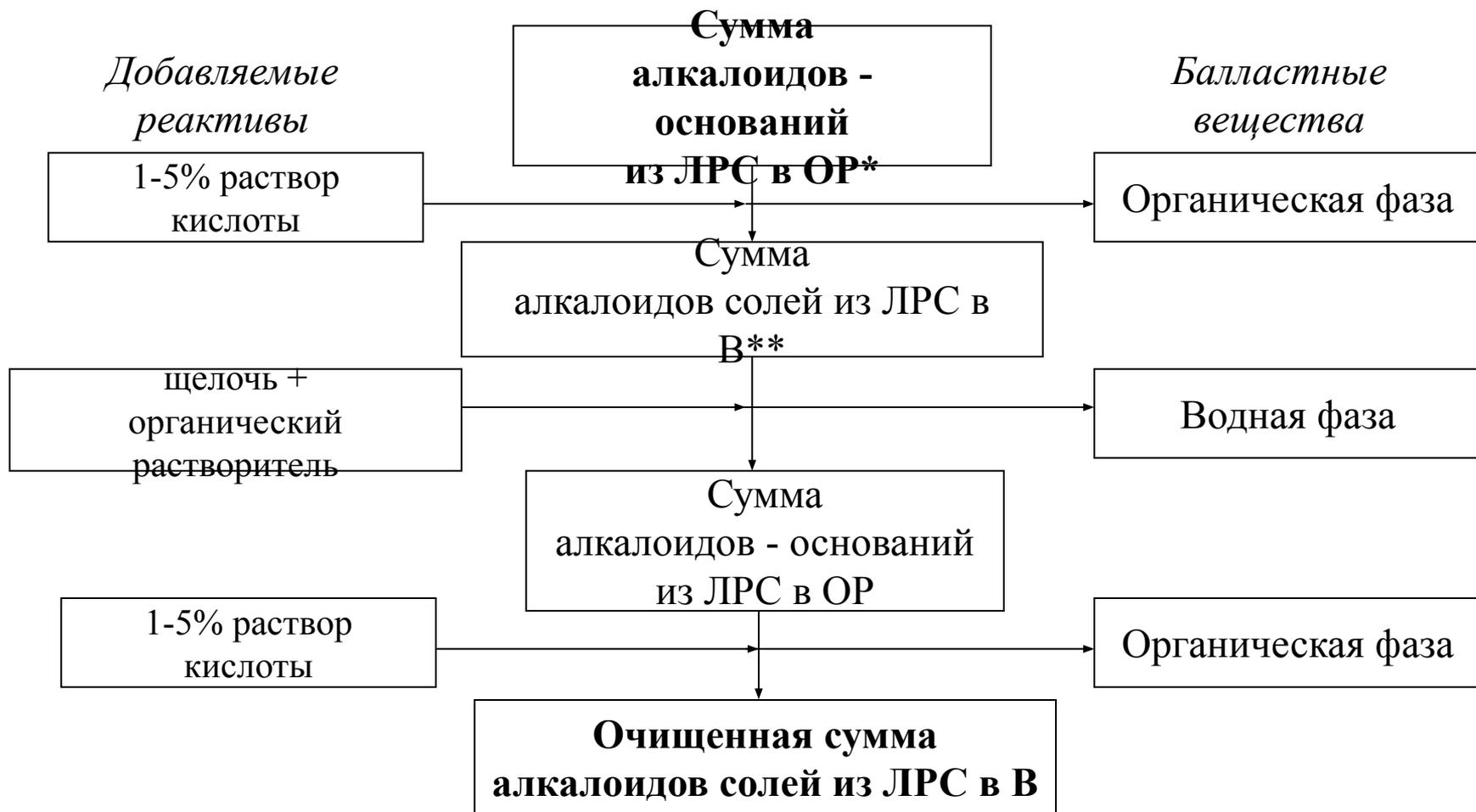
## 13. Алкалоиды неустановленного строения. АЛКАЛОИДЫ

# Методы выделения алкалоидов



# Методы выделения алкалоидов

*Очистка полученного извлечения, основанная на различной растворимости алкалоидов-оснований и алкалоидов-солей (Метод смены растворителей)*



\* ОР – органический растворитель

\*\* В - вода

# Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

## *Качественное определение*

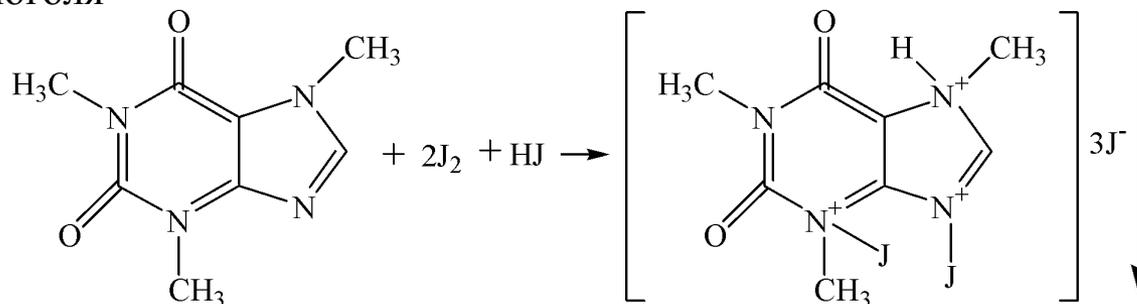
### Типы методов идентификации:

1. Общие реакции на алкалоиды (реакции осаждения):
  - с реактивом Майера;
  - с реактивом Вагнера и Бушарда;
  - с реактивом Драгендорфа;
  - с реактивом Марме;
  - с раствором танина;
  - с пикриновой кислотой и т.д.
2. Специфические реакции на алкалоиды
  - с реактивом Марки;
  - с реактивом Фреде;
  - с пикриновой кислотой (микрористаллоскопическая реакция) и т.д.
3. Хроматографический анализ
  - хроматография на бумаге;
  - хроматография в тонком слое сорбента
4. Спектральный анализ (УФ, ИК, ПРМ и др.)

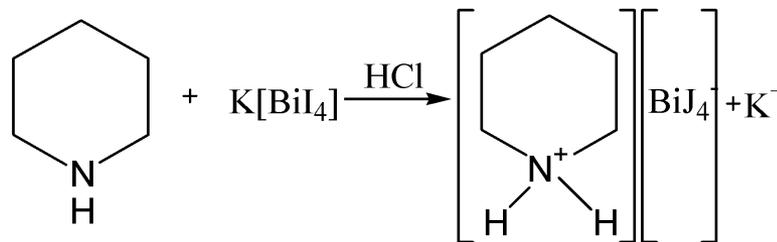
# Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

## Качественное определение Общие реакции на алкалоиды

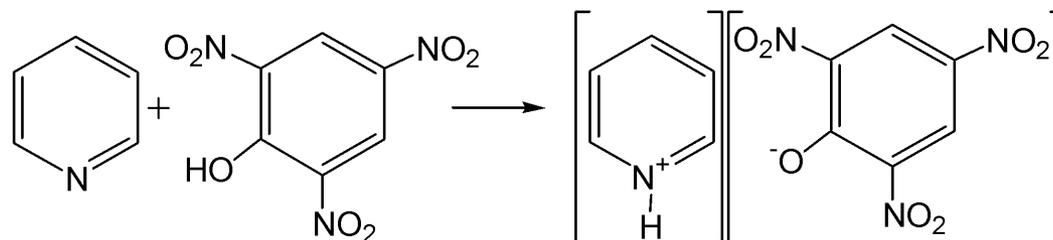
С реактивом Люголя



С реактивом Драгендорфа



С пикриновой кислотой

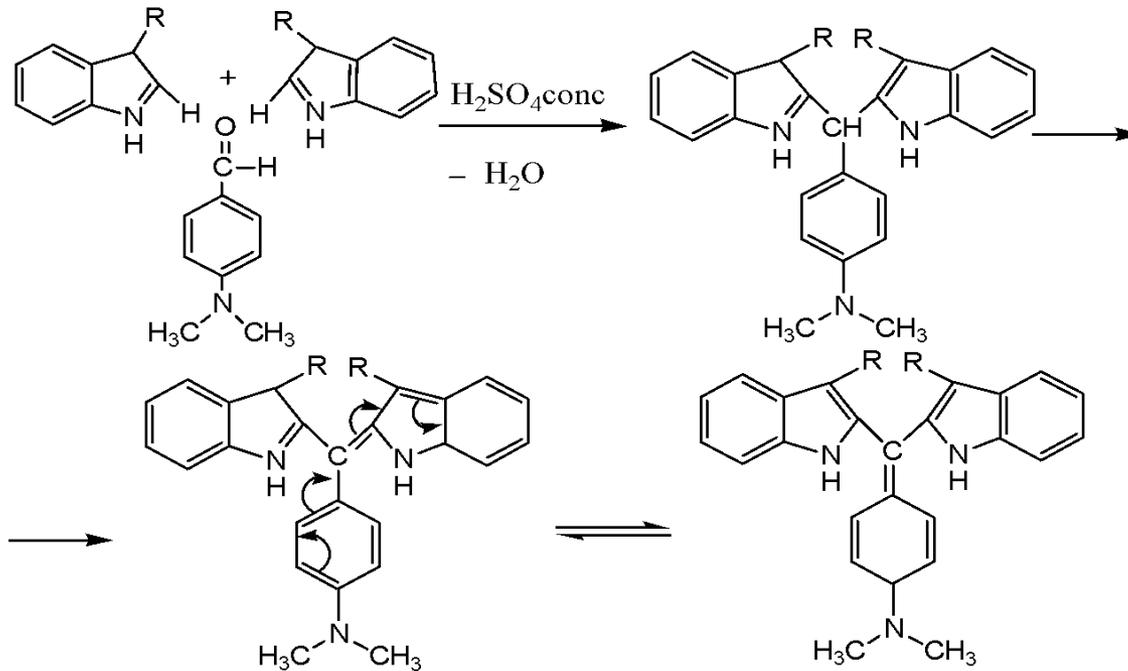


# Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

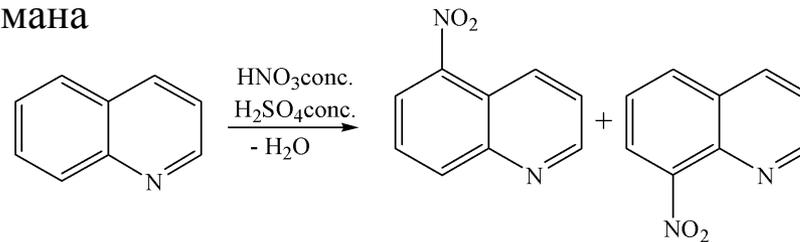
## Качественное определение

### Специфические реакции на алкалоиды

С реактивом Марки



С реактивом Эрדмана



# Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

## *Качественное определение*

### *Спектральный анализ*

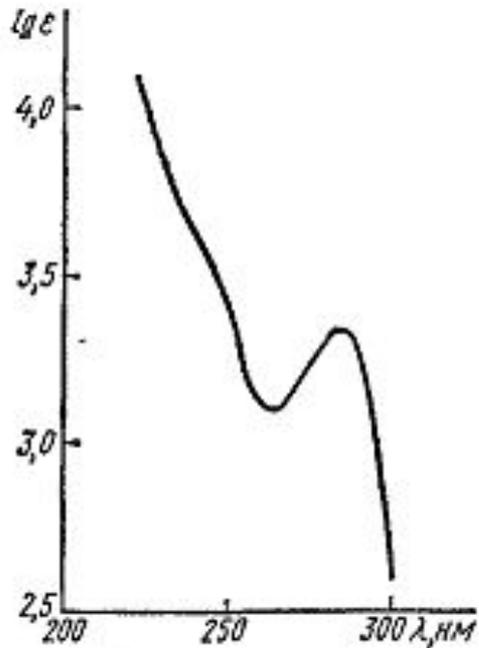


Рис. 28. УФ спектр морфина

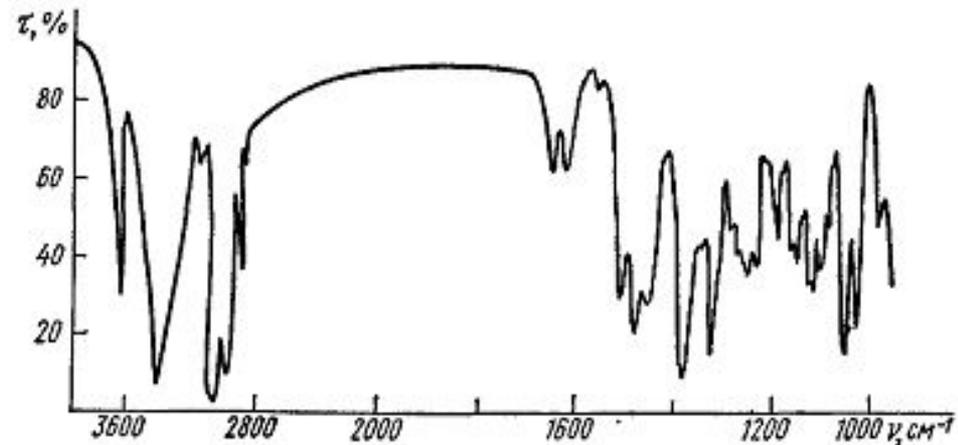


Рис. 27. ИК спектр морфина

# Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

## *Количественное определение*

### 1) Гравиметрический метод

### 2) Титриметрические методы:

а) *ацидиметрическое прямое титрование*

б) *ацидиметрическое обратное титрование*

в) *йодометрический метод обратного титрования*

г) *титрование в неводных средах:*

- точку эквивалентности определяют, используя индикатор на алкалоиды

- точку эквивалентности определяют потенциометрически

### 3) Физико-химические методы:

а) *фотоэлектроколориметрический метод*

б) *спектрофотометрический метод*

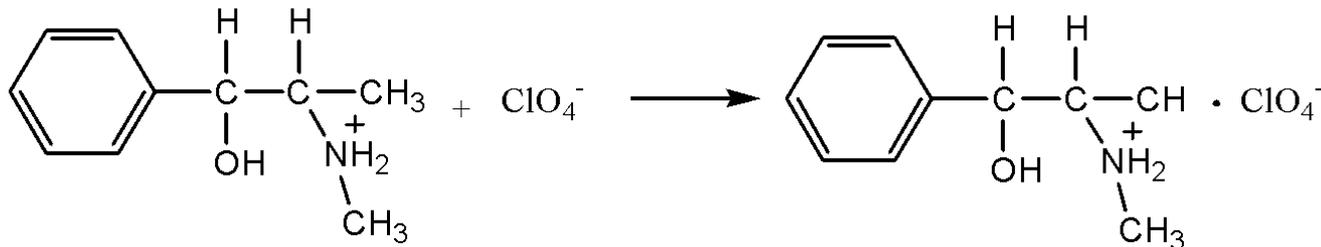
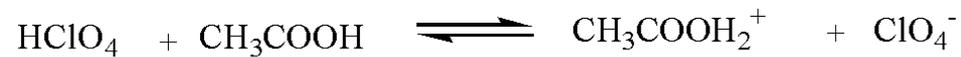
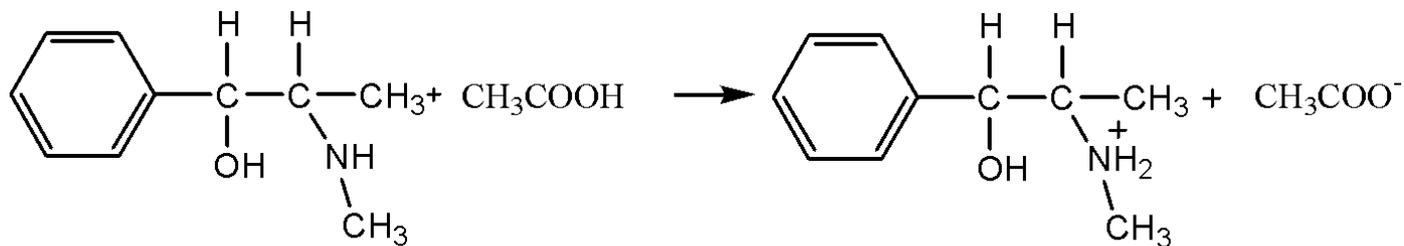
в) *полярографический метод* и т.д.

# Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

## Количественное определение

### Титриметрический метод анализа

#### Эфедрина гидрохлорид

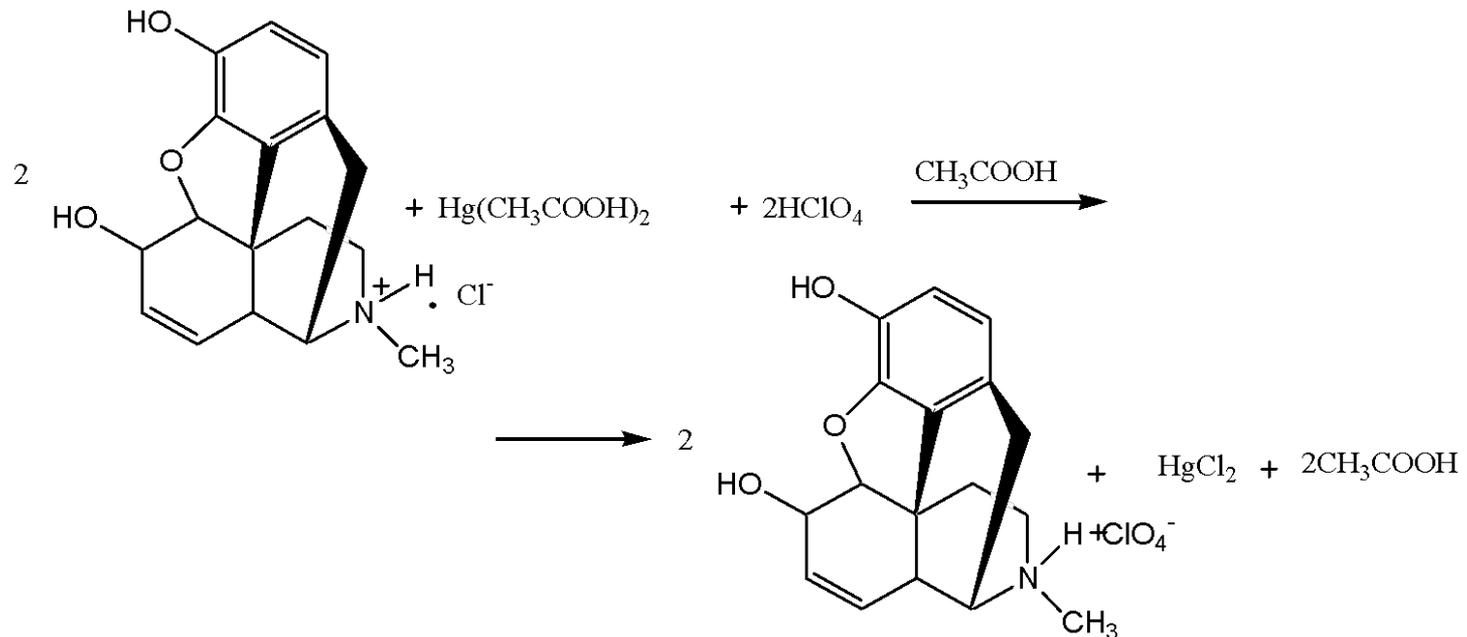


# Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

## Количественное определение

### Титриметрический метод анализа

Морфина гидрохлорид



## Распространение в растениях. Особенности заготовки, сушки сырья.

Содержание алкалоидов в сырье 0,1 - 2,0%

*Части растения – концентраторы алкалоидов:*

- *листья* (напр., чай китайский, белена черная);
- *плоды и семена* (напр., дурман индейский, чилибуха);
- *подземные органы* (напр., раувольфия змеиная);
- *кора* (цинхона красносочковая).

**Сушка:** сразу после сбора в сушилках при температуре 40-60 °С.

**Хранение:** отдельно от других видов; семена чилибухи, клубнелуковицы безвременника хранят по списку А, остальные виды сырья - по списку Б.

**ВВ!** Сырье ядовито, поэтому все этапы заготовительного процесса выполняют только взрослые люди, прошедшие специальный инструктаж.

**Лекарственные растения и  
сырье, содержащие алкалоиды с  
азотом в боковой цепи**

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды с азотом в боковой цепи



## ПОБЕГИ ЭФЕДРЫ - CORMUS EPHEDRAE

Эфедра хвощевая - *Ephedra equisetina*

Сем. Эфедровые - *Ephedraceae*



Цветок  
одиночный

Плод  
шишко-ягода

VI

VII-VIII

*Химический состав:*

**алкалоиды (l-эфедрин, d-псевдоэфедрин)**

дубильные вещества,

аскорбиновая кислота

*Применение:* спазмолитическое

ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ АЛКАЛОИДЫ



**КЛУБНЕЛУКОВИЦА БЕЗВРЕМЕННОКА  
СВЕЖАЯ - VULBOTUBER COLCHICI  
RECENS**

**Безвременник великолепный - Colchicum  
speciosum**

**Сем. мелантиевые - Melanthiaceae**



*Листорасп.*  
роз.



*Плод*  
многосем.  
коробочка

IX - X

VI

*Химический состав:*

**алкалоиды (колхицин, колхамин)**

флавоноиды

ароматические кислоты

стеролы

сахара

*Применение:* цитостатическое

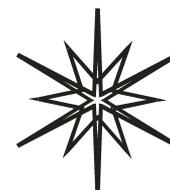
# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды с азотом в боковой цепи



## ПЛОДЫ ПЕРЦА СТРУЧКОВОГО -FRUCTUS CAPSICI

Перец стручковый  
(однолетний) - *Capsicum annuum*  
Сем. пасленовые - *Solanaceae*

Жизн. форма  
полукустарник



Плод  
ягода

VI

VII - XI



*Химический состав:*  
**алкалоиды (капсаицин)**  
сахара, белки;  
витамины С, А, Р, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>,  
эфирное и жирное масла,  
стероидные сапонины.

*Применение:* местнораздражающее, желчегонное,  
бактерицидное

**Лекарственные растения и  
сырье, содержащие  
пирролидиновые и  
пирролизидиновые алкалоиды**

# Лекарственные растения и сырье, содержащие пирролидиновые и пирролизидиновые алкалоиды



**ТРАВА КРЕСТОВНИКА  
ПЛОСКОЛИСТНОГО - HERBA  
SENECIONIS PLATYPHYLLOIDES**  
Крестовник плосколистный - *Senecio  
platyphylloides*  
Сем. астровые - *Asteraceae*



*Плод*  
семянки  
с ХОХОЛКОМ

VI-VII

VIII - IX



*Химический состав:*

**алкалоиды (платифиллин и сенецифиллин)**

*Применение:* спазмолитическое

ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ АЛКАЛОИДЫ

**Лекарственные растения и  
сырье, содержащие  
пиридиновые и пиперидиновые  
алкалоиды**

# Лекарственные растения и сырье, содержащие пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды



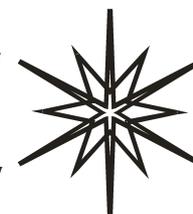
## ТРАВА (ПОБЕГИ)

### АНАБАЗИСА - HERBA ANABASIDIS

Анабазис безлистный - *Anabasis aphylla*

Сем. маревые - *Chenopodiaceae*

*Жизн. форма*  
суккулентный  
полукустарник



*Плод*  
односем.  
крылатка

VII-VIII

IX

*Химический состав:*

**алкалоиды** (анабазин, афиллин, афиллидин, лупунин, оксиафиллин, оксиафиллидин и др.)  
органические кислоты

*Применение:* ослабляющее склонность к курению, спазмолитическое

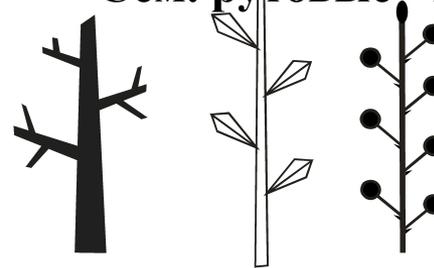
**Лекарственные растения и сырье,  
содержащие алкалоиды -  
производные имидазола**



**ЛИСТЬЯ ПИЛОКАРПУСА  
ПЕРИСТОЛИСТНОГО - FOLIA  
PILOCARPI PINNATIFOLII**

**Пилокарпус  
перистолистный - Pilocarpus  
pinnatifolius**

**Сем. рутовые - Rutaceae**



*Плод  
коробочка*

*Химический состав:*

**алкалоиды (пилокарпин)**

*Применение:* м-холиномиметическое  
(стимулирует деятельность желез)

**Лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды**

**Лекарственные растения и сырье,  
содержащие алкалоиды с  
конденсированными пирролидиновыми и  
пиперидиновыми кольцами**

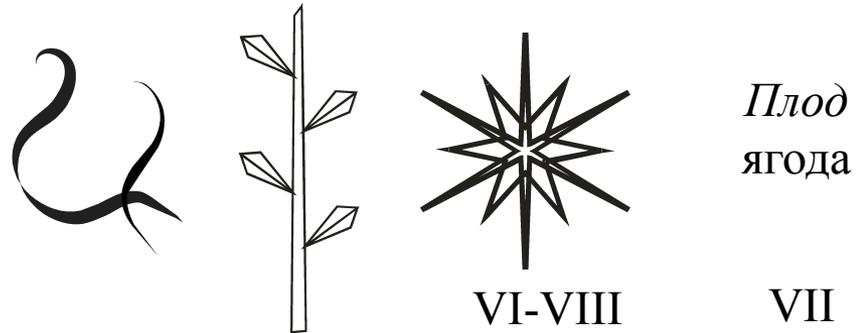
# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды с конденсированными пирролидиновыми и пиперидиновыми кольцами



**ЛИСТЬЯ КРАСАВКИ - FOLIA BELLADONNAE**  
**ТРАВА КРАСАВКИ - HERBA BELLADONNAE**  
**КОРНИ КРАСАВКИ - RADICES BELLADONNAE**

**Красавка обыкновенная - *Atropa belladonna***

**Сем. пасленовые - *Solanaceae***



*Химический состав:*

**алкалоиды (гиосциамин, скополамин)**

флавоноиды,

кумарины,

гликозид метилэскулин

*Применение:* м-холинолитическое (спазмолитическое)



ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ АЛКАЛОИДЫ

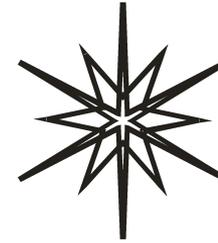
# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды с конденсированными пирролидиновыми и пиперидиновыми кольцами



**ЛИСТЬЯ БЕЛЕНЫ - FOLIA HYOSCYAMI**  
**ТРАВА БЕЛЕНЫ - HERBA HYOSCYAMI**

**Белена черная - *Hyoscyamus niger***

**Сем. пасленовые - *Solanaceae***



VI-VIII

*Плод*  
сух.  
коробочка-кузовок  
с крышечкой  
VIII-IX



*Химический состав:*

**алкалоиды (гиосциамин, скополамин)**



*Применение:* м-холинолитическое (спазмолитическое)

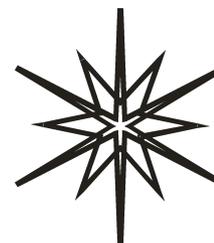
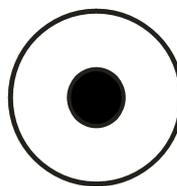
# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды с конденсированными пирролидиновыми и пиперидиновыми кольцами



## ЛИСТЬЯ ДУРМАНА - FOLIA STRAMONII

Дурман обыкновенный - *Datura stramonium*

Сем. пасленовые - *Solanaceae*



Плод  
многосем.  
коробочка

VII - IX

VII - X

*Химический состав:*

**алкалоиды (гиосциамин, скополамин)**

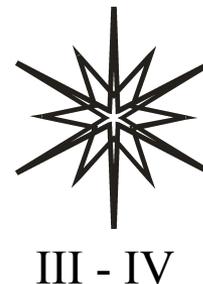
*Применение:* м-холинолитическое (спазмолитическое – при астме)

**Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды с конденсированными пирролидиновыми и пиперидиновыми кольцами**



**КОРНЕВИЩЕ СКОПОЛИИ  
КАРНИОЛИЙСКОЙ - RHIZOMA  
SCOPOLIAE CARNIOLICAE**

**Скополия карниольская - *Scopolia carniolica*  
Сем. пасленовые - Solanaceae**



*Плод*  
многосем.  
коробочка  
с крышечкой  
V - VI

*Химический состав:*

**алкалоиды** (гиосциамин, скополамин  
тропин, куоксигрин, псевдотропин,  
скополетин и др.)

*Применение:* м-холинолитическое (спазмолитическое)

**ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ АЛКАЛОИДЫ**

**Лекарственные растения и сырье,  
содержащие алкалоиды -  
производные хинолизидина**

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные хинолизидина



## ТРАВА ТЕРМОПСИСА - HERBA THERMOPSIDIS СЕМЕНА ТЕРМОПСИСА - SEMINA THERMOPSIDIS

Термопсис ланцетный - *Thermopsis lanceolata*  
Сем. бобовые - Fabaceae



Плод  
боб

IX

*Химический состав:*

**алкалоиды** (термопсин, цитизин, гомотермопсин, пахикарпин, анагирин, метилцитизин);  
сапонины; дубильные вещества; слизь;  
эфирное масло; смолы и т.д.

*Применение:* дыхательный аналептик (отхаркивающее действие)

ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ АЛКАЛОИДЫ

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные хинолизидина



## ПОБЕГИ СЕКУРИНЕГИ ПОЛУКУСТАРНИКОВОЙ - CORMUS SECURINEGAE SUFFRUTICOSI

Секуринага  
полукустарниковая - *Securinega  
suffruticosa*

Сем. молочайные - Euphorbiaceae



Плод  
трехгнездн.  
коробочка

VI - VII

IX - X

*Химический состав:*

**алкалоиды** (**секуренин**, суффрутикодин,  
суффрутиконин, аллосекуринин,  
дигидросекуринин, секуринолы А, В, С);  
дубильные вещества, крахмал,  
**аминокислоты**.

*Применение:* возбуждает ЦНС (при астено-  
невротических состояниях)

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные хинолизидина



## ТРАВА ПЛАУНА- БАРАНЦА - HERBA HUPERZIAE SELAGINIS

Плаун-баранец - *Huperzia selago*  
(*Lycopodium selago*)  
Сем. плауновые - *Lycopodiaceae*



*Химический состав:*

**алкалоиды** (аннотинин,  
**ликоподин и псевдоселягин**);  
смолистые вещества;  
флавоноиды.

*Применение:* **средство избавления от хронического алкоголизма**, успокаивающее, болеутоляющее, слабительное и рвотное.

ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ АЛКАЛОИДЫ

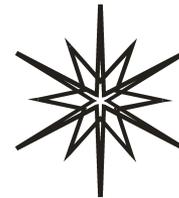
# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные хинолизидина



## КОРНЕВИЩЕ КУБЫШКИ ЖЕЛТОЙ - RHIZOMA NUPHARIS LUTEI

Кубышка желтая - *Nuphar lutea*  
(*Nymphaea lutea*)

Сем. кувшинковые - *Nymphaeaceae*



V - VIII

Плод  
многосем.  
коробочка

VII - IX



*Химический состав:*

**алкалоиды** (тиобинуфаридин, дезоксинуфаридин, р-дезоксинуфаридин, аллотиобинуфаридин); дубильные вещества; фитостерины.

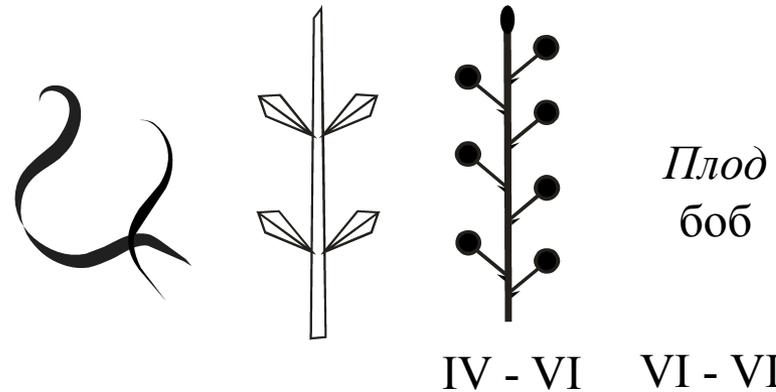
*Применение:* протистоцидное, бактериостатическое, спермацидное, фунгистатическое.

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные хинолизидина



## ТРАВА СОФОРЫ ТОЛСТОПЛОДНОЙ - HERBA SOPHORAE RACHUSARPAE

Софора толстоплодная - *Sophora rachusarpa* Сем. бобовые - Fabaceae



*Химический состав:*

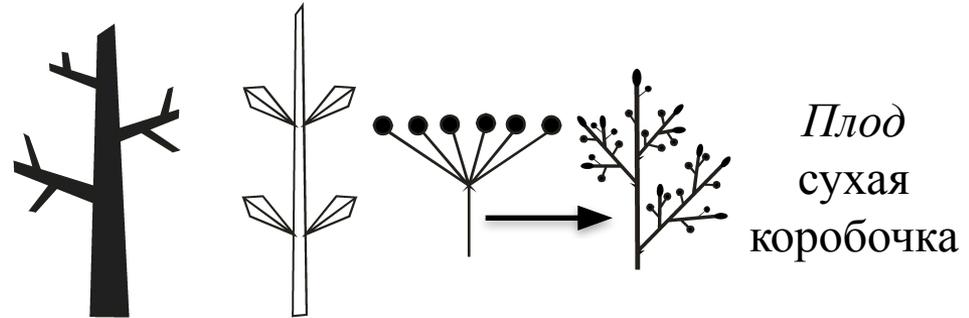
**алкалоиды** (пахикарпин, софокарпин, софорамин, матрин, цитизин и др.);  
фенольные соединения;  
жирные масла; флавоноиды; орг. кислоты.

*Применение:* ганглиоблокирующее при спазмах сосудов, улучшает функцию мышц при миопатии.

**Лекарственные растения и сырье,  
содержащие алкалоиды -  
производные хинолина**

**ХИННАЯ КОРА - CORTEX CHINAE  
(CINCHONAE)**

**Цинхона красносочковая - *Cinchona succirubra*  
Сем. мареновые - Rubiaceae**



*Химический состав:*

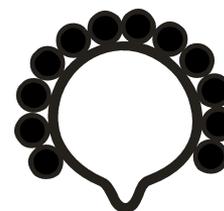
**алкалоиды** (хинин, хинидин, цинхонин и цинхонидин и др.)

*Применение:* противомаларийное, антиаритмическое, вызывает расширение периферических сосудов, уменьшает возбудимость миокарда.

ПЛОДЫ МОРДОВНИКА - FRUCTUS  
ECHINOPSIS

Мордовник шароголовый - *Echinops  
sphaerocephalus*

Мордовник обыкновенный - *Echinops ritro*  
Сем. астровые - Asteraceae



*Плод*  
семянки  
с  
ХОХОЛКОМ  
VI  
VIII - IX

*Химический состав:*

**алкалоиды (эхинопсин);**  
жирное масло

*Применение:* повышает рефлекторную возбудимость  
спинного мозга, тонизирует скелетную мускулатуру,  
оказывает общее тонизирующее действие.

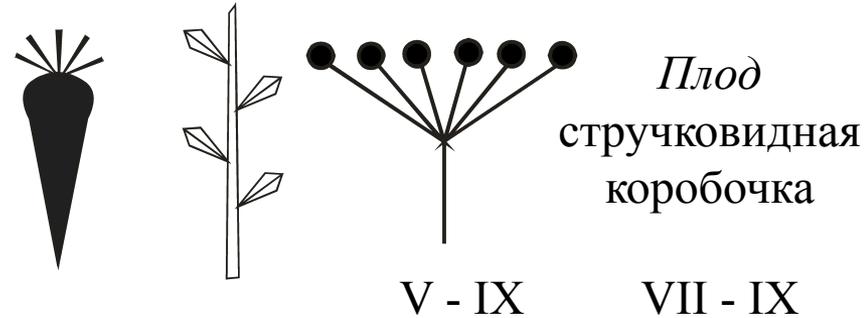
**Лекарственные растения и  
сырье, содержащие алкалоиды -  
производные изохинолина**

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные изохинолина

## ТРАВА ЧИСТОТЕЛА - HERBA CHELIDONII

Чистотел большой - *Chelidonium majus*

Сем. маковые - *Papaveraceae*



*Химический состав:*

алкалоиды (хелидонин, протопин, берберин и др.); сапонины; эфирные масла; витамины; флавоноиды; органические кислоты

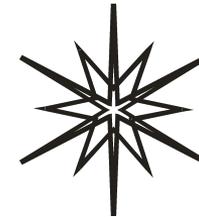
*Применение:* спазмолитическое, желчегонное и противовоспалительное (бактерицидное)

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные изохинолина

## ТРАВА МАЧКА ЖЕЛТОГО - HERBA GLAUCI FLAVAE

Мачок желтый - *Glaucium flavum*

Сем. маковые - Papaveraceae



Плод  
стручковидная  
коробочка

V - IX

IX

*Химический состав:*

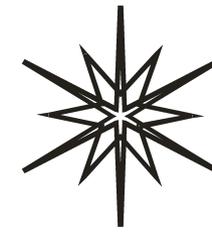
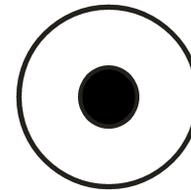
**алкалоиды** (глауцин и др.)

*Применение:* противокашлевое

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные изохинолина

## КОРОБОЧКИ МАКА - САРІТА PAPAVERIS

Мак снотворный (сорт  
масличный) - *Papaver somniferum*  
Сем. маковые - Papaveraceae



Плод  
коробочка

VI

VII - IX

*Химический состав:*

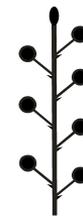
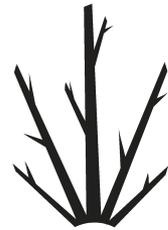
алкалоиды (морфин, папаверин,  
кодеин, наркотин и др.);  
жирное масло

*Применение:* болеутоляющее, спазмолитическое,  
противокашлевое.

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные изохинолина

**ЛИСТЬЯ БАРБАРИСА - FOLIA BERBERIDIS**  
**КОРНИ БАРБАРИСА - RADICES BERBERIDIS**  
**КОРА КОРНЕЙ БАРБАРИСА - CORTEX**  
**RADICES BERBERIDIS**

**Барбарис обыкновенный - *Berberis vulgaris***  
**Барбарис амурский - *Berberis amurensis***  
**Сем. барбарисовые - *Berberidaceae***



*Плод*  
*ягода*

V - VI

VIII - IX

*Химический состав:*

**алкалоиды** (**берберин**, оксиакантин, пальматин, колумбамин, леонтин, ятрорицин, берберрубин); эфирное масло; дубильные вещества

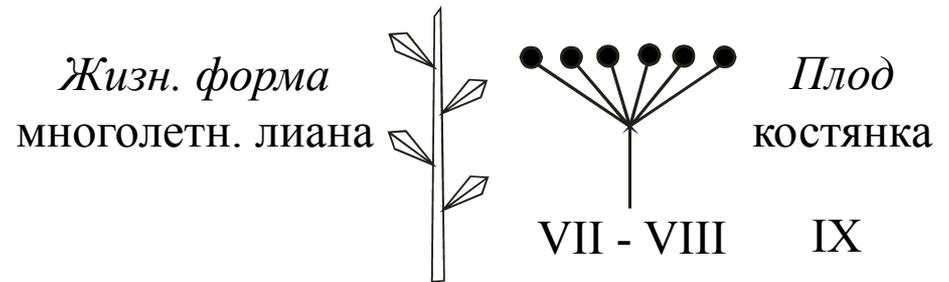
*Применение:* желчегонное, стимулирует свертывание крови, усиливает сокращения матки.

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные изохинолина

## КЛУБЕНЬ С КОРНЯМИ СТЕФАНИИ ГЛАДКОЙ - TUBER CUM RADICIBUS STEPHANIAE GLABRAE

Стефания гладкая - *Stephania glabra*

Сем. луносемянниковые - Menispermaceae



*Химический состав:*

**алкалоиды** (гиндарин, стефаглабрин,  
ротундин, стефарин, циклеанин и др.)

*Применение:* седативное, спазмолитическое, антихолинэстеразное.

**Лекарственные растения и  
сырье, содержащие алкалоиды  
- производные индола**

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные индола

## КОРНИ РАУВОЛЬФИИ ЗМЕИНОЙ - RADICES RAUWOLFIAE SERPENTINAE

Раувольфия змеиная - *Rauwolfia serpentina*

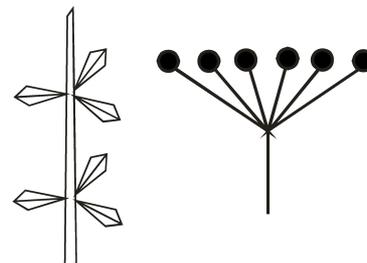
Сем. кутровые - Apocynaceae



Раувольфия  
змеиная



*Жизн. форма*  
многолетн.  
полукустарник



*Плод*  
2 сочные  
костянки

*Химический состав:*

**алкалоиды** (резерпин, аймалин,  
папаверин и др.)

*Применение:* гипотензивное, антиаритмическое, седативное.

# Лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды

## ТРАВА БАРВИНКА МАЛОГО - HERBA VINCAE MINORIS

Барвинок малый - *Vinca minor*

Сем. кутровые - Аросунасеае



*Жизн. форма*  
многолетн.  
вечнозеленый  
полукустарник



*Плод*  
двулистовка

IV - IX

IX

*Химический состав:*

**алкалоиды** (винкамин, изовинкамин, винкаминорин, минорин, винин, пубесцин, эрвамин и др.); сапонины; витамины; дубильные вещества; органические кислоты; фитостерины и др.

*Применение:* сосудорасширяющее, гипотензивное, антиаритмическое, слабое седативное.

# Лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды

## ТРАВА КАТАРАНТУСА РОЗОВОГО - HERBA CATHARANTHI ROSEI

Катарантус розовый (барвинок  
розовый) - *Catharanthus roseum* (Vinca



Жизн. ~~Ферма~~ **Ферма** **кутровые** - **Апосунасеае** **rosea)** **Плод**  
однолетн. серповидная  
полукустарник двулистовка  
V - IX IX

*Химический состав:*

**алкалоиды** (винбластин, винкалейкобластин,  
лейрокристин, виндолин, катарантин,  
серпентин, винкринин и др.)

*Применение:* противоопухолевое.

## Лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды

### ТРАВА ПАССИФЛОРЫ - HERBA PASSIFLORAE

Пассифлора мясо-красная - *Passiflora incarnata*

Сем. пассифлоровые

(страстоцветные) - Passifloraceae

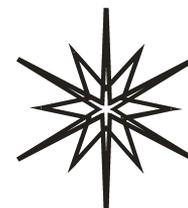


*Жизн. форма*

многолетн.

травянист.

лиана



*Плод*

ягода

*Химический состав:*

**алкалоиды** (гарман, гармин, гармол, норгарман и др.);

сапонины; флавоноиды; кумарины; витамины

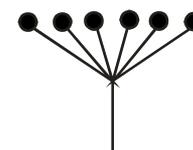
*Применение:* седативное

## Лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды

### СЕМЯ ЧИЛИБУХИ - SEMEN STRYCHNI

Чилибуха - *Strychnos nux-vomica*

Сем. логаниевые - *Loganiaceae*



*Плод*  
ягодообразный  
шаровидный

III - V

V - VIII

*Химический состав:*

**алкалоиды** (стрихнин, бруцин и др.)

*Применение:* возбуждающее ЦНС

## Лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды

### РОЖКИ СПОРЫНЬИ - *SECALE CORNUTUM*

Спорынья - *Claviceps purpurea*

Сем. спорыньевые - *Clavicipitaceae*

Класс сумчатые грибы - *Ascomycetes*



*Стадия I* - образование склероция - покоящейся стадии гриба.

*Стадия II* - на прорастающем склероции появляются красные или темно-розовые булавовидные плодовые тела

*Стадия III* - белое продолговатое крупное грибное тело - молодой склероций.

*Химический состав:*

алкалоиды (эрготоксин, эрготамин, эргометрин и др.);

аминокислоты; жирное масло; витамины и т.д.

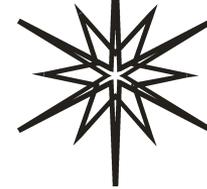
*Применение:* усиление сокращений матки и остановка маточных кровотечений.

**Лекарственные растения и  
сырье, содержащие  
хиназолиновые алкалоиды**

# Лекарственные растения и сырье, содержащие хиназолиновые алкалоиды

## ТРАВА ГАРМАЛЫ ОБЫКНОВЕННОЙ - HERBA PEGANI HARMALAE СЕМЕНА ГАРМАЛЫ ОБЫКНОВЕННОЙ - SEMEN PEGANI HARMALAE

Гармала обыкновенная - *Peganum harmala*  
Сем. парнолистниковые - *Zygophyllaceae*



Плод

сух. трехгнездн.  
коробочка

V - VII

VII - VIII

*Химический состав:*

**алкалоиды** (гармалин, гармин, пеганин и др.);  
жирное масло и т.д.



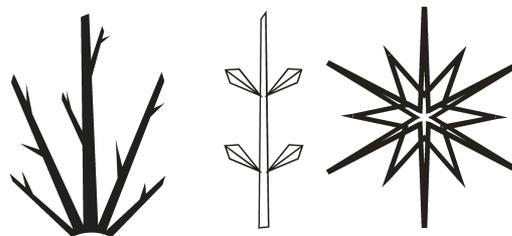
*Применение:* антихолинэстеразное при миопатии и миостении (при лечении последствий эпидемического энцефалита, дрожательного паралича и др.), слабительное при запорах и атонии кишечника.

**Лекарственные растения и  
сырье, содержащие алкалоиды -  
производные пурина**

# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные пурина



**СЕМЕНА КОФЕ - SEMEN COFFEAЕ**  
Кофейные деревья - *Coffea arabica* L.,  
*Coffea liberica* Hiern., *Coffea robusta*  
Lind. и некоторые другие виды *Coffea*;  
Сем. мареновые - *Rubiaceae*



*Плод*  
двусеменная  
ягода

I - XII

*Химический состав:*

**алкалоиды** (кофеин и др.);

дубильные вещества; жиры; жирные масла;  
белки; сахара и т.д.

*Применение:* стимулирует ЦНС, спазмолитическое

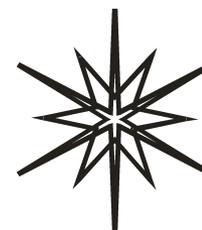
# Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные пурина



## ЛИСТЬЯ ЧАЯ - FOLIA THEAE

Чайный куст китайский - *Thea sinensis* L.  
(Syn. *Camellia*)

Сем. чайные - Theaceae



*Плод*  
коробочка

*Химический состав:*

**алкалоиды** (кофеин, теофиллин и др.);  
дубильные вещества; флавоноиды;  
витамины; микроэлементы и т.д.

*Применение:* тонизирующее и возбуждающее сердечную деятельность и дыхание, вяжущее

**Лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды**

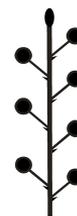
**Лекарственные растения и сырье,  
содержащие дитерпеновые  
алкалоиды**



**ТРАВА ЖИВОКОСТИ  
СЕТЧАТОПЛОДНОЙ - HERBA  
DELPHINII DICTYOCARPI**

**Живокость сетчатоплодная - Delphinium  
dictyocarpum DC. s. L.**

**Сем. лютиковые - Ranunculaceae**



*Плод*  
МНОГОЛИСТОВКА

VI-VIII

VIII-IX

*Химический состав:*

**алкалоиды** ( **метилликаконитин**, эльделин,  
диктйокарпин, эльделидини др.)

*Применение:* курареподобное действие (понижение мышечного тонуса)

## **Лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды**

### **Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные алкалоиды (гликоалкалоиды)**

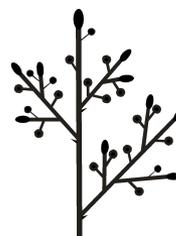
# Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные алкалоиды (гликоалкалоиды)



## КОРНЕВИЦА С КОРНЯМИ ЧЕМЕРИЦЫ - RHIZOMATA CUM RADICIBUS VERATRI

Чемерица Лобеля - *Veratrum lobelianum*

Сем. мелантиевые - *Melanthiaceae*



*Плод*  
сухая  
трехраздельная  
коробочка

VII-VIII

IX

*Химический состав:*

**алкалоиды** (иервин и гликоалкалоид  
псевдоиервин)

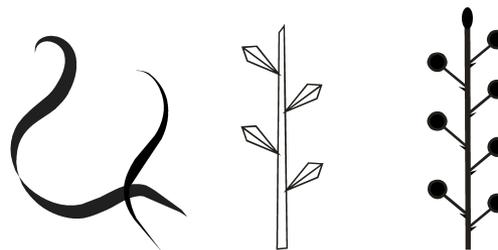
*Применение:* для борьбы с накожными паразитами человека

# Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные алкалоиды (гликоалкалоиды)



**HERBA SOLANI LACINIATI  
CONCISA - ТРАВА ПАСЛЕНА  
ДОЛЬЧАТОГО РЕЗАНАЯ**

**Паслен дольчатый - *Solanum laciniatum*  
Сем. пасленовые - *Solanaceae***



*Плод*  
сочная ягода

*Химический состав:*

**алкалоиды** (соласонин и соламаргин);  
стероидные сапонины

*Применение:* противовоспалительное

***БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!***