

**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.

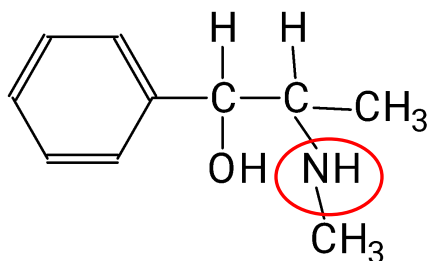
- органические соединения;
- содержат азот;
- имеют основной характер;
- обладают сильным фармакологическим действием

Классификация алкалоидов

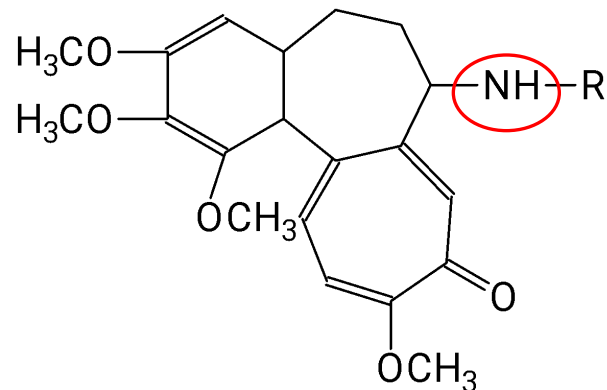
	Характеристика	Пример
<i>Ботаническая</i>	Принадлежность к растению или семейству	Алкалоиды спорыньи; алкалоиды пасленовых
<i>Фармакологическая</i>	Характер действия	Алкалоиды курареподобного действия
<i>Биогенетическая</i>	Аминокислота – предшественник	Алкалоиды подгруппы триптофана
<i>Химическая</i>	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)

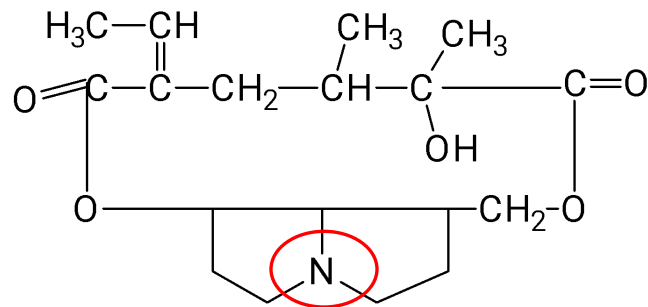
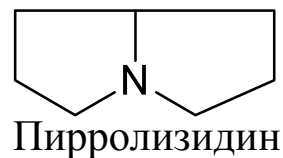


Эфедрин (Эфедры хвощевая)



R = COCH₃ - колхицин (Безвременник великолепный)

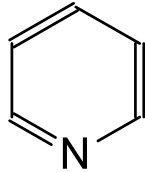
2. Алкалоиды, производные пирролидина, пирролизидина.



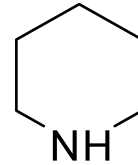
Платифиллин (крестовник плосколистный)

Химическая классификация (по А.П. Орехову)

3. Алкалоиды, производные пиридина и пиперидина.

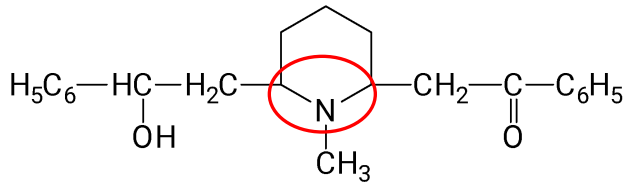


Пиридин



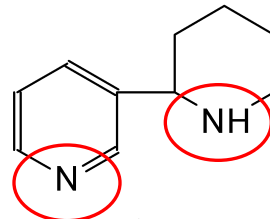
Пиперидин

а) простые производные пиридина и пиперидина



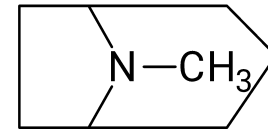
Лобелин (Лобелия вздутая)

б) бициклические неконденсированные системы

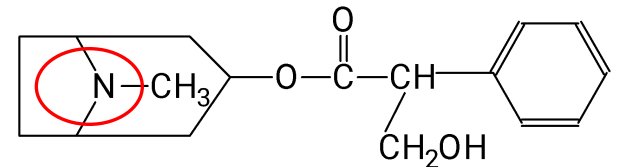


Анабазин (Анабазис безлистный)

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



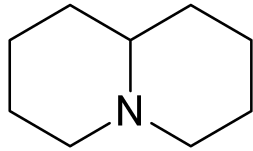
Тропан



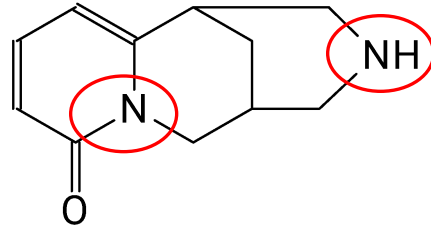
Гиосциамин (Семейство пасленовых)

Химическая классификация (по А.П. Орехову)

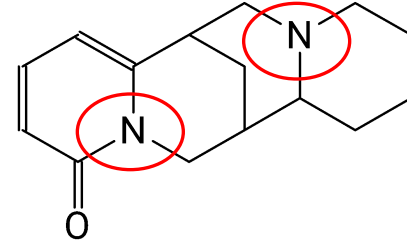
4. Алкалоиды, производные хинолизидина.



Хинолидин

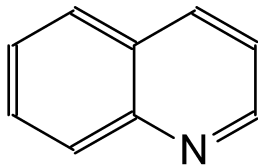


Термопсин (Термопсис)

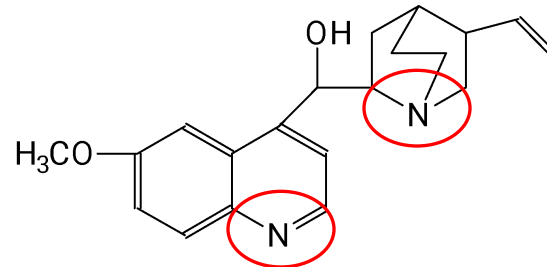


Цитизин (Термопсис)

5. Алкалоиды, производные хинолина.



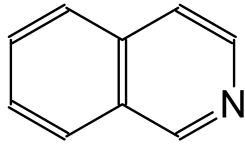
Хинолин



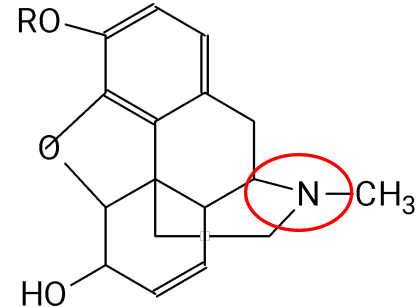
Хинин (Хинное дерево)

Химическая классификация (по А.П. Орехову)

6. Алкалоиды, производные изохинолина.

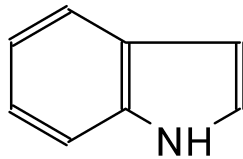


Изохинолин

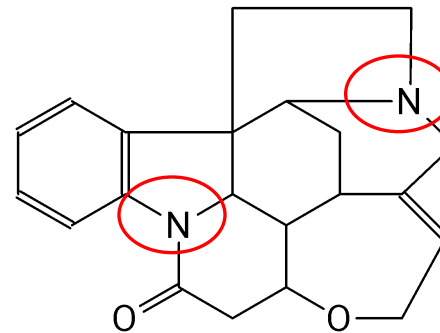


R=H – морфин, R= CH₃ – кодеин (Мак снотворный)

7. Алкалоиды, производные индола.



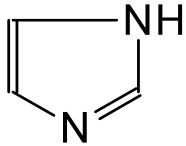
Индол



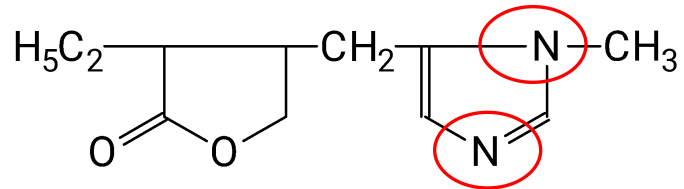
Стрихнин (Чилибуха)

Химическая классификация (по А.П. Орехову)

8. Алкалоиды, производные имидазола.

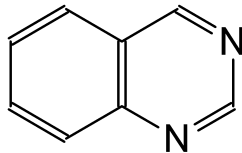


Имидазол

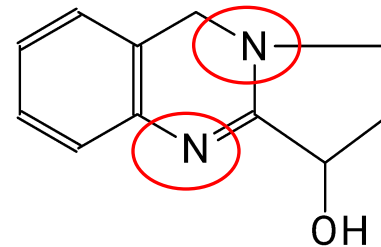


Пилокарпин (Род Пилокарпус)

9. Алкалоиды, производные хиназолина.



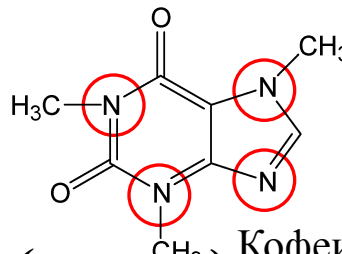
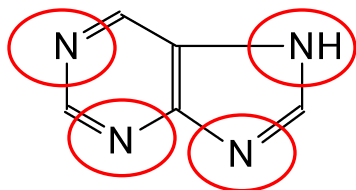
Хиназолин



α -пеганин (Гармала обыкновенная)

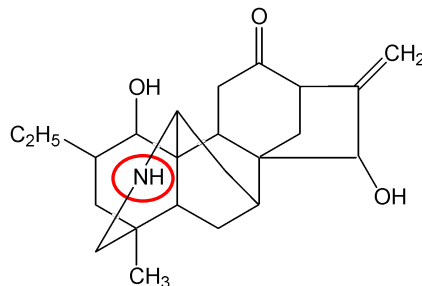
Химическая классификация (по А.П. Орехову)

10. Алкалоиды, производные пурина.



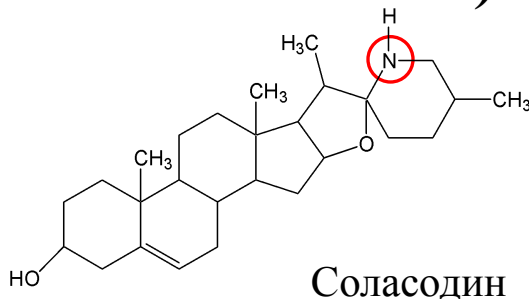
Кофеин

11. Динортепеновые алкалоиды (алкалоиды аконитов и живокостей)



Зонгорин

12. Стероидные алкалоиды (алкалоиды чемерицы, паслена дольчатого)



Соласодин

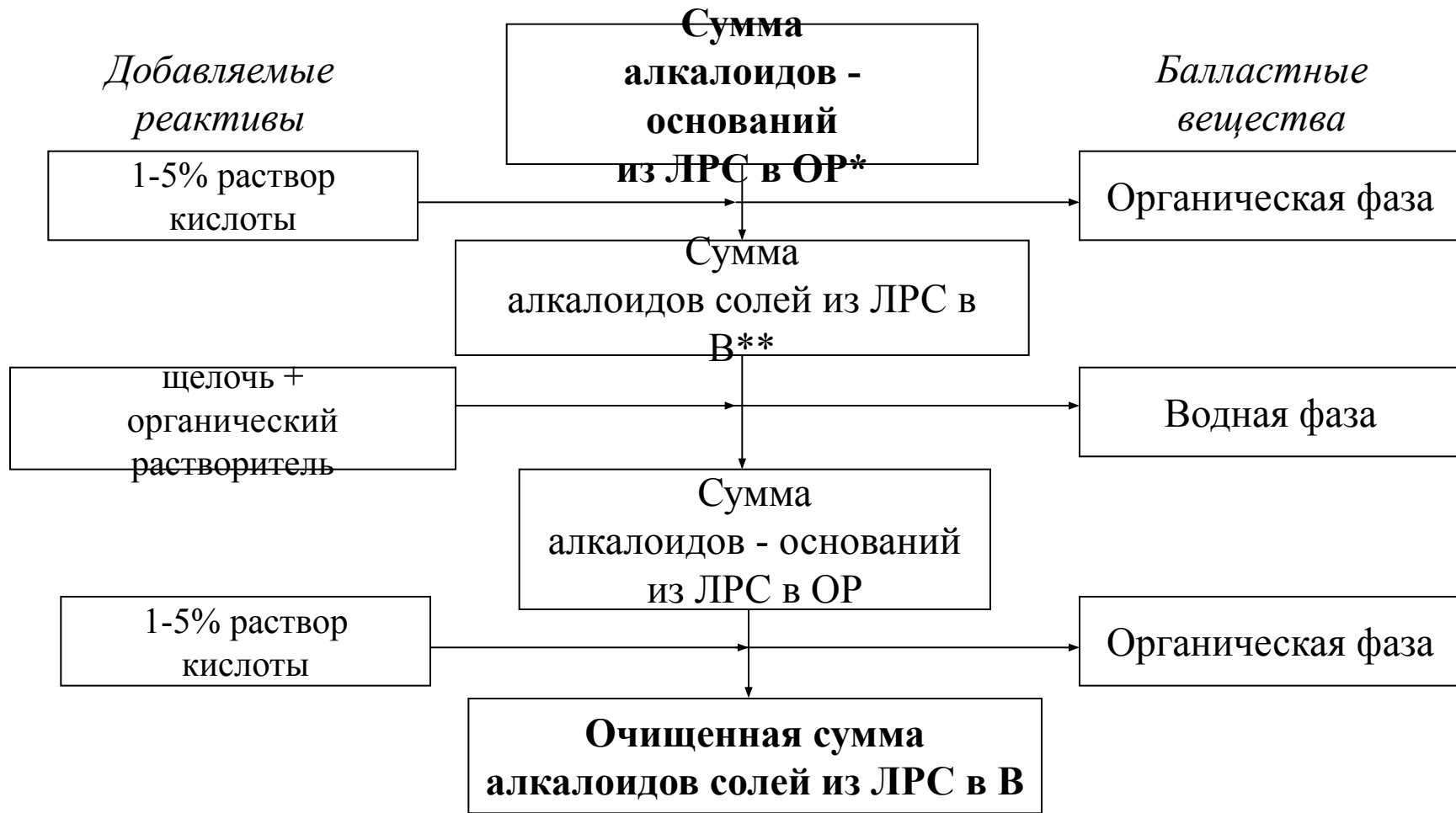
13. Алкалоиды неустановленного строения. АЛКАЛОИДЫ

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

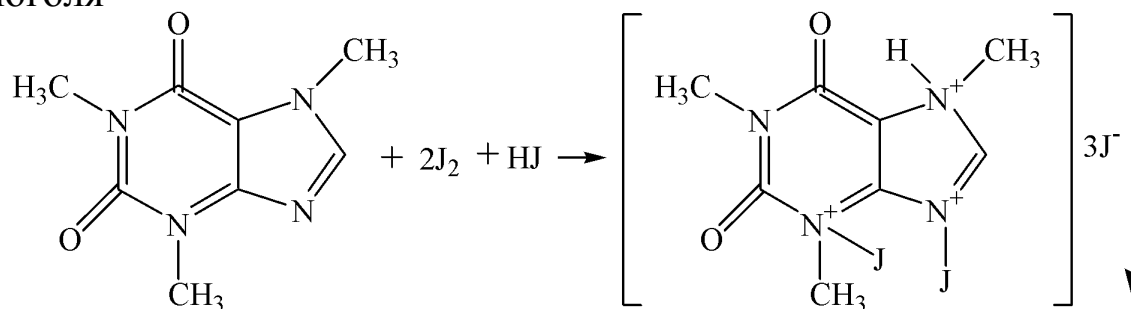
Типы методов идентификации:

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.)

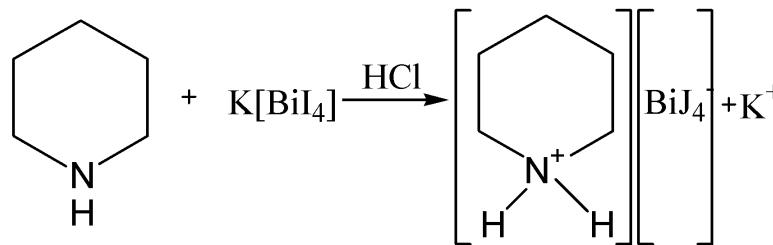
Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

Качественное определение Общие реакции на алкалоиды

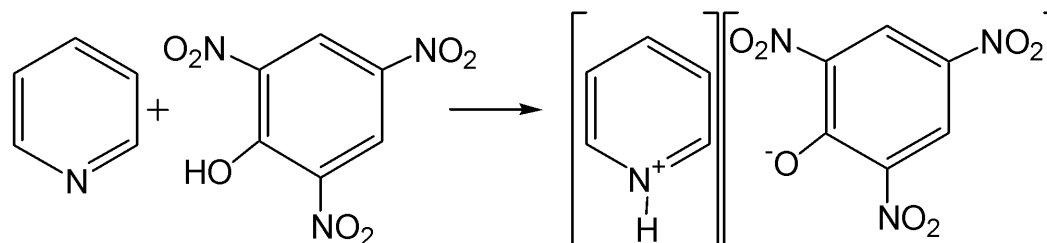
С реактивом Люголя



С реактивом Драгендорфа



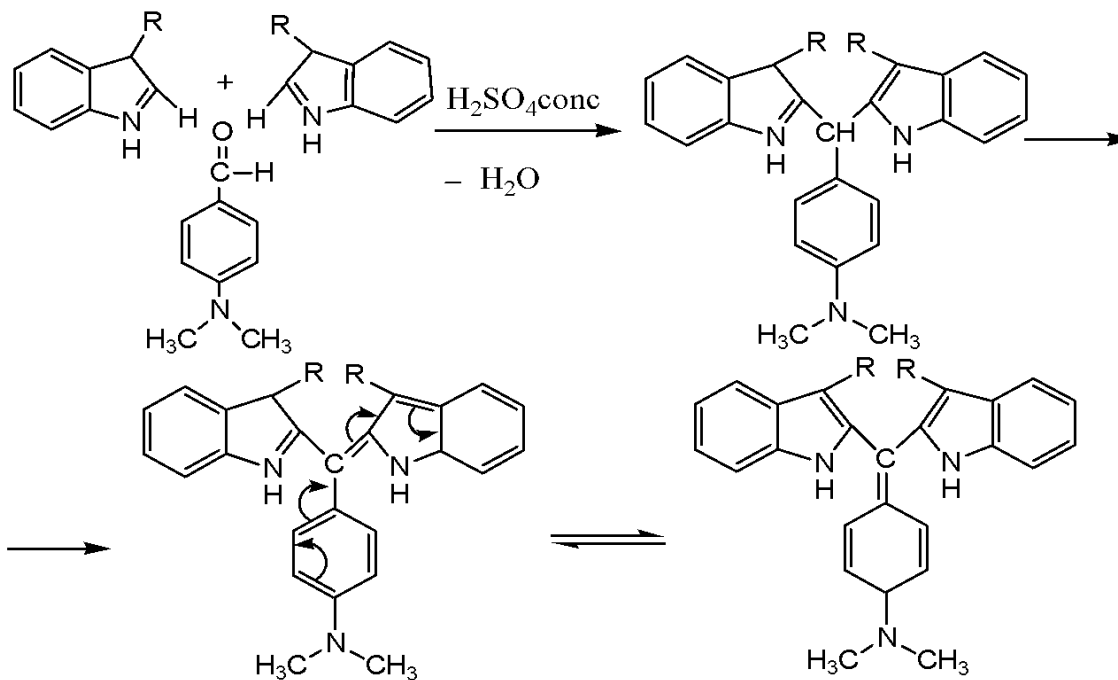
С пикриновой кислотой



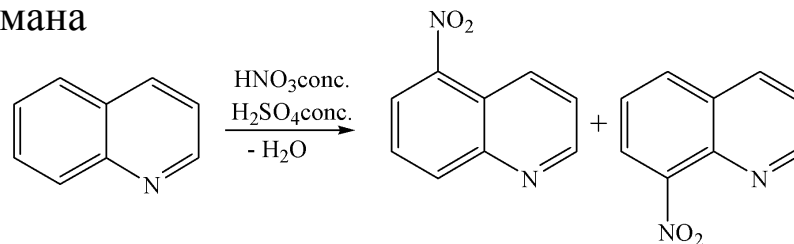
Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

Качественное определение Специфические реакции на алкалоиды

С реактивом Марки



С реактивом Эрדмана



Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

Качественное определение

Спектральный анализ

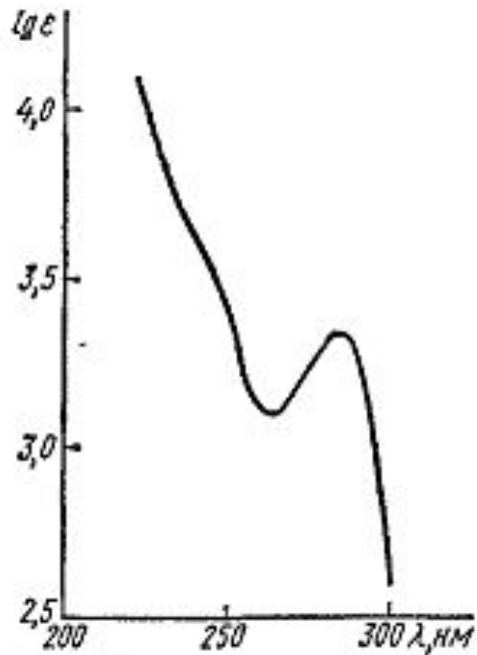


Рис. 28. УФ спектр морфина

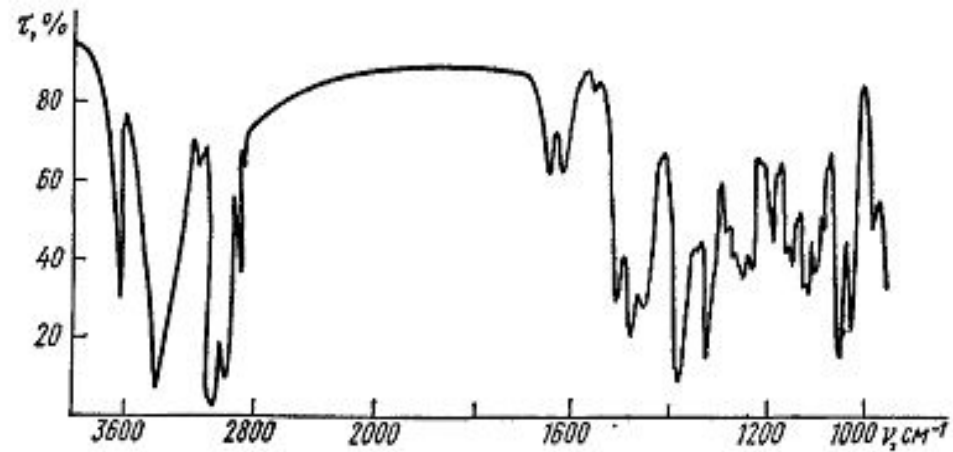


Рис. 27. ИК спектр морфина

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*

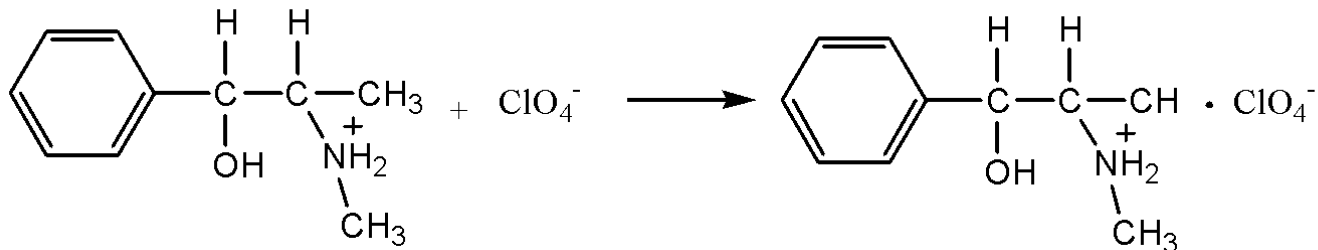
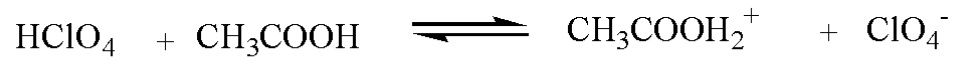
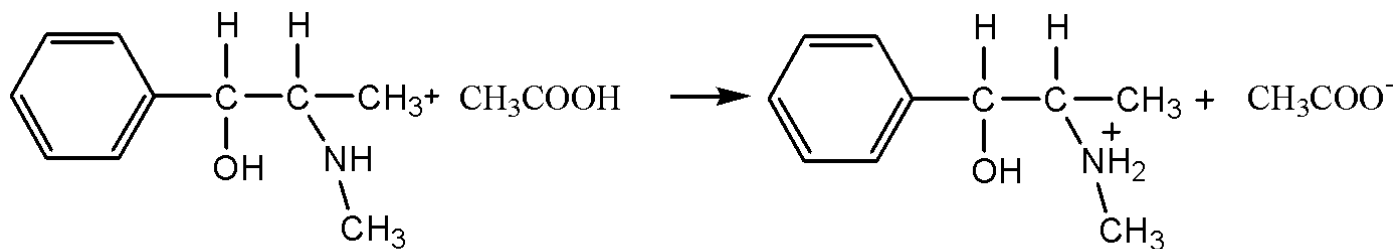
в) *полярографический метод* и т.д.

Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

Количественное определение

Титриметрический метод анализа

Эфедрина гидрохлорид

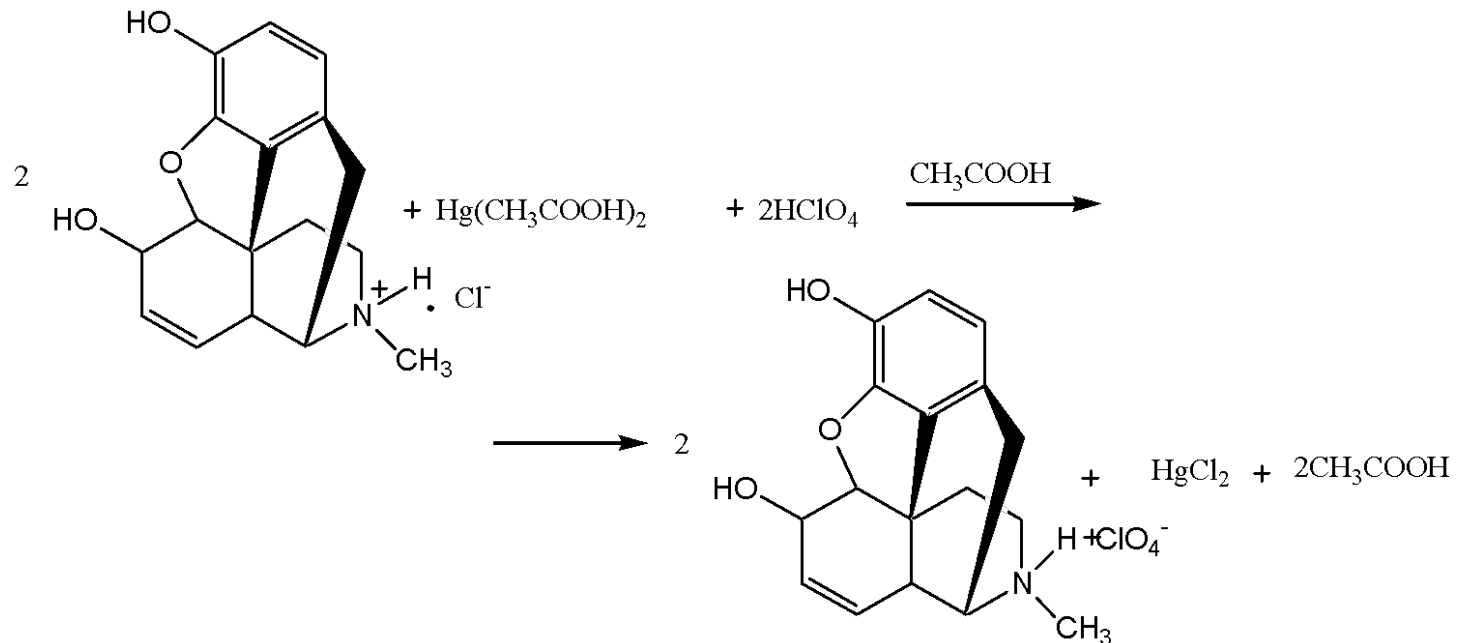


Методы анализа алкалоидов, выделенных из ЛРС

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**

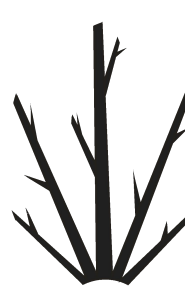
Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды с азотом в боковой цепи



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



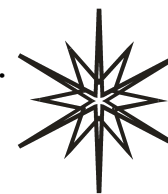
**КЛУБНЕЛУКОВИЦА БЕЗВРЕМЕННОКА
СВЕЖАЯ - VULBOTUBER COLCHICI
RECENS**

**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

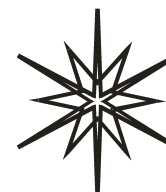
Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды с азотом в боковой цепи



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, В₁, В₂,
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



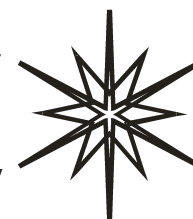
ТРАВА (ПОБЕГИ)

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

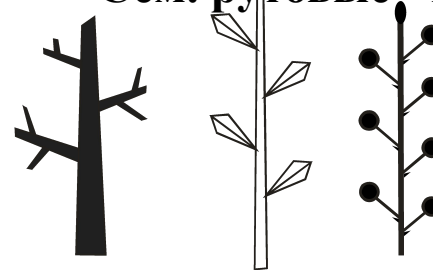
**Лекарственные растения и сырье,
содержащие алкалоиды -
производные имидазола**



**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**

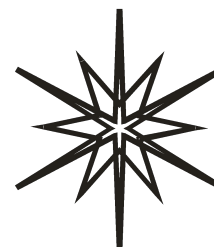
Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды с конденсированными пирролидиновыми и пиперидиновыми кольцами



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

Красавка обыкновенная - *Atropa belladonna*

Сем. пасленовые - *Solanaceae*



VI-VIII

Плод
ягода

VII

Химический состав:

алкалоиды (гиосциамин, скополамин)

флавоноиды,

кумарины,

гликозид метилэскулин

Применение: м-холинолитическое (спазмолитическое)

ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ АЛКАЛОИДЫ

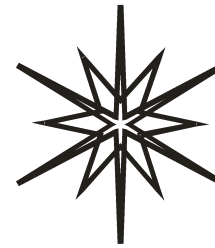
Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды с конденсированными пирролидиновыми и пиперидиновыми кольцами



ЛИСТЬЯ БЕЛЕНЫ - FOLIA NYOSCYAMI
ТРАВА БЕЛЕНЫ - HERBA NYOSCYAMI

Белена черная - *Nyoscyamus niger*

Сем. пасленовые - *Solanaceae*



VI-VIII

Плод
сух.
коробочка-кузовок
с крышечкой
VIII-IX



Химический состав:

алкалоиды (гиосциамин, скополамин)



Применение: м-холинолитическое (спазмолитическое)

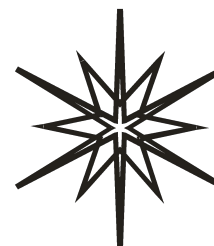
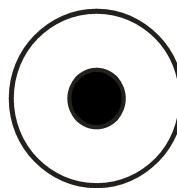
Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды с конденсированными пирролидиновыми и пиперидиновыми кольцами



ЛИСТЬЯ ДУРМАНА - FOLIA STRAMONII

Дурман обыкновенный - *Datura stramonium*

Сем. пасленовые - *Solanaceae*



Плод
многосем.
коробочка

VII - IX

VII - X

Химический состав:

алкалоиды (гиосциамин, скополамин)

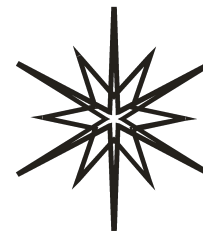
Применение: м-холинолитическое (спазмолитическое – при астме)

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



III - IV

Плод
многосем.
коробочка
с крышечкой
V - VI

Химический состав:

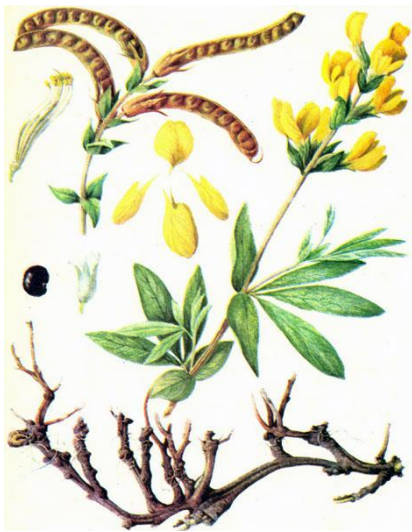
алкалоиды (гиосциамин, скополамин
тропин, куоксигрин, псевдотропин,
скополетин и др.)

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,
суффруतिकонин, 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.

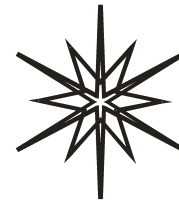
Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные хинолизидина



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.

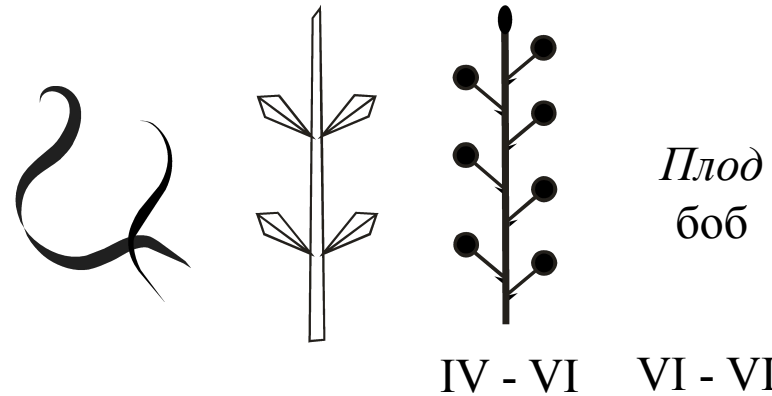
Применение: протистоцидное, бактериостатическое, спермацидное, фунгистатическое.

Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные хинолизидина



ТРАВА СОФОРЫ ТОЛСТОПЛОДНОЙ - HERBA SOPHORAE RACHUSARPAE

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



Химический состав:

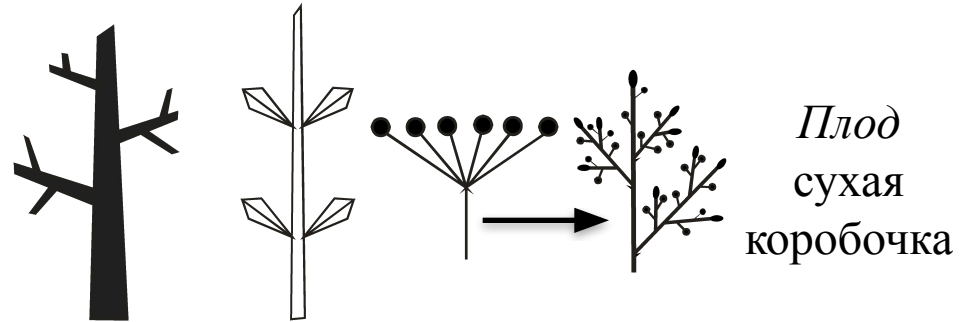
алкалоиды (пахикарпин, софокарпин, софорамин, матрин, цитизин и др.);
фенольные соединения;
жирные масла; флавоноиды; орг. кислоты.

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:

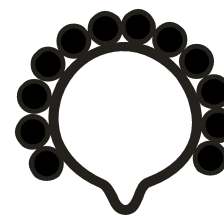
алкалоиды (хинин, хинидин, цинхонин и цинхонидин и др.)

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



VI

Плод
семянки
с
ХОХОЛКОМ
VIII - IX

Химический состав:

алкалоиды (эхинопсин);
жирное масло

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

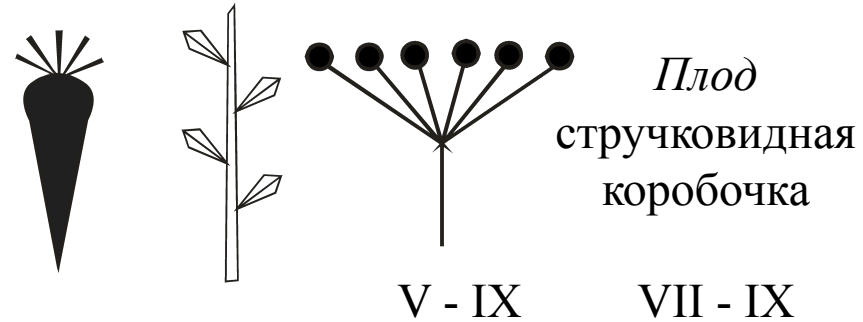
**Лекарственные растения и
сырье, содержащие алкалоиды -
производные изохинолина**

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

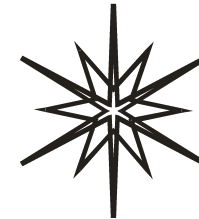
Применение: спазмолитическое, желчегонное и противовоспалительное (бактерицидное)

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:

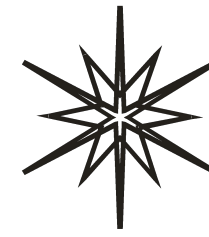
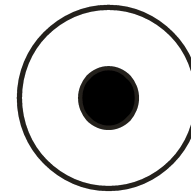
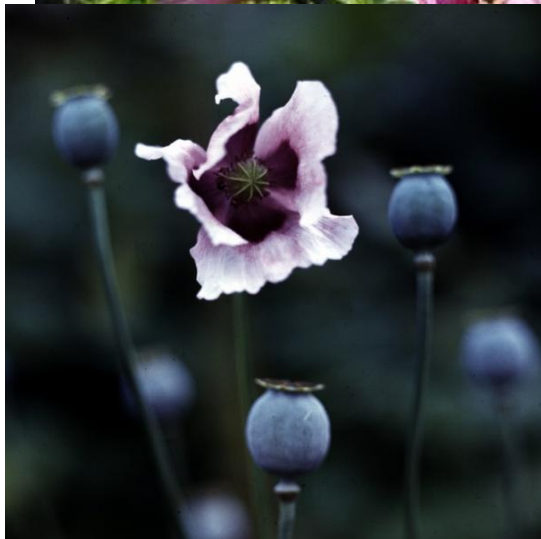
алкалоиды (глауцин и др.)

Применение: противокашлевое

Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные изохинолина

КОРОБОЧКИ МАКА - САПИТА 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

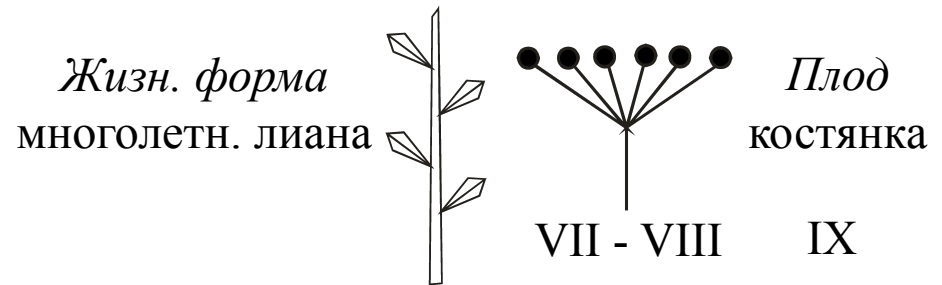
Применение: желчегонное, стимулирует свертывание крови, усиливает сокращения матки.

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*

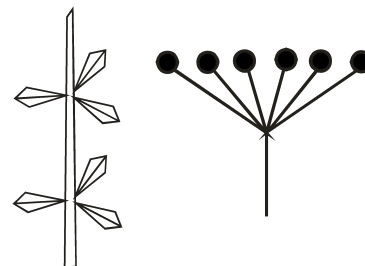
Сем. кутровые - Apocynaceae



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
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

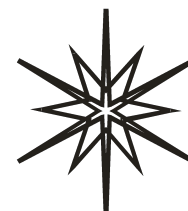


Жизн. форма

многолетн.

травянист.

лиана



Плод

ягода

Химический состав:

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

сапонины; флавоноиды; кумарины; витамины

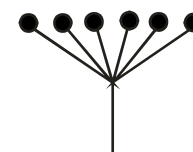
Применение: седативное

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 булабовидные 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.

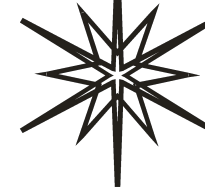
Применение: усиление сокращений матки и остановка маточных кровотечений.

**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.



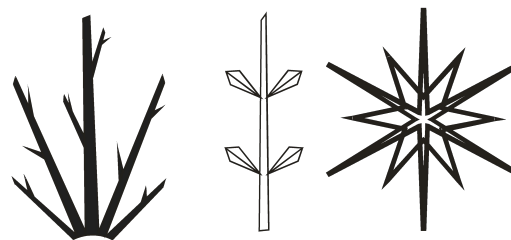
Применение: антихолинэстеразное при миопатии и миостении (при лечении последствий эпидемического энцефалита, дрожательного паралича и др.), слабительное при запорах и атонии кишечника.

**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

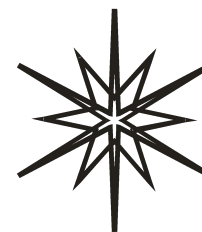
Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды - производные пурина



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

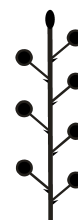
**Лекарственные растения и сырье,
содержащие дитерпеновые
алкалоиды**



**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)



КОРНЕВИЩА 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!