

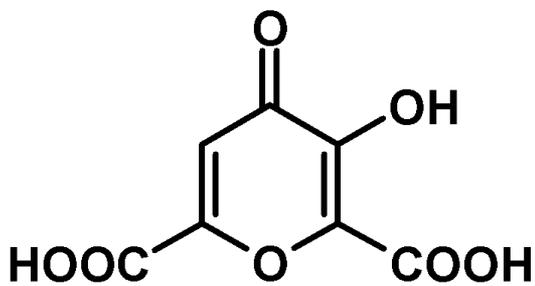
**Министерство здравоохранения Украины
Запорожский государственный медицинский университет
Кафедра фармацевтической химии**

**Алкалоиды как лекарственные вещества. Источники
получения. Методы установления строения. Классификация.
Общие методы качественного и количественного определения.**

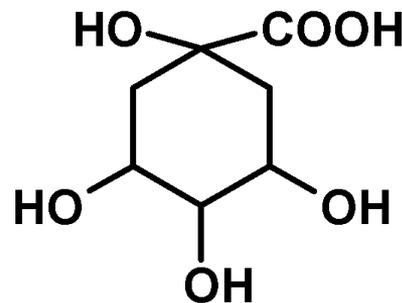
Алкалоиды производные пиридина, пиперидина, индола.

**Методы анализа, применение, хранение. Синтетические
аналоги по действию. Применение, хранение. Взаимосвязь
химической структуры с фармакологическим действием.**

Алкалоиды ("alkali" - араб.-щелочь, oides -подобный) - это сложные органические соединения, в большинстве случаев растительного происхождения, содержащие в своем составе азот, обладающие основными свойствами и сильным физиологическим действием.



Мекеновая кислота



Хинная кислота

Общеспециальные осадительные реактивы:

1. Реактив Люголя, Вагнера, Бушарда (раствор KI_3 различной концентрации)
2. Реактив Драгендорфа - $KBiI_4$
3. Реактив Майера - K_2HgI_4
4. Реактив Марме - K_2CdI_4
5. Реактив Зонненштейна - фосфорно-молибденовая кислота



6. Реактив Шейблера - фосфорно-вольфрамовая кислота $H_3PO_4 \cdot 12WO_3 \cdot 2H_2O$

7. Реактив Бертрана - кремний-вольфрамовая кислота $SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4H_2O$ и

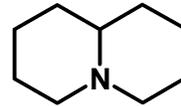
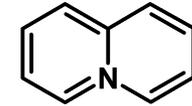
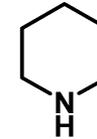
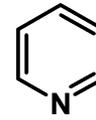
др.

Специальные реактивы:

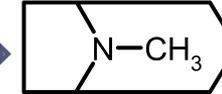
1. Концентрированная H_2SO_4
2. Концентрированная HNO_3
3. Реактив Эрдмана - смесь конц. H_2SO_4 и конц. HNO_3
4. Реактив Фреде - раствор MoO_3 в конц. H_2SO_4
5. Реактив Марки - раствор формальдегида в конц. H_2SO_4 и др.

Классификация алкалоидов

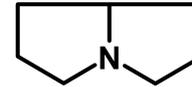
1. **Производные пиридина, пиперидина, хинолизина, хинолизида** (лобелин, цитизин, пахикарпин и др.)



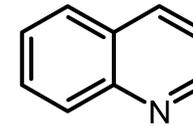
2. **Производные тропана** (Атропин, скополамин, кокаин)



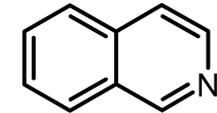
3. **Производные пиролизида** (платифиллин)



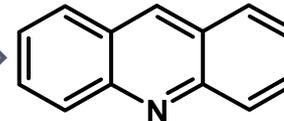
4. **Производные хинолина** (хинин, хинидин и др.)



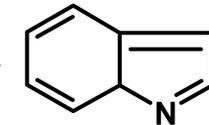
5. **Производные изохинолина** (папаверин, опиные алкалоиды)



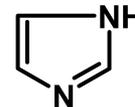
6. **Производные акридина** (меликонин)



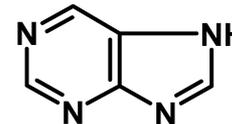
7. **Производные индола** (стрихнин, физостигмин, секуринин)



8. **Производные имидазола** (пилокарпин)



9. **Производные пурина** (кофеин, теобромин и др.)

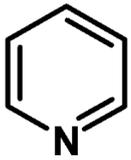


10. **Производные с 7- или 8-членными циклами** (галантамин)

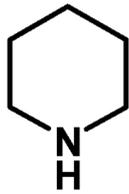
11. **Ациклического строения, т.е. с экзоциклическим атомом азота** (эфедрин)

12. **Стероидного строения** (в медицине не применяются)

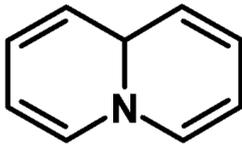
13. **Невыясненного строения**



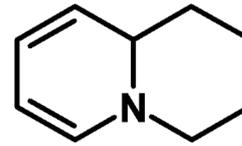
Пиридин



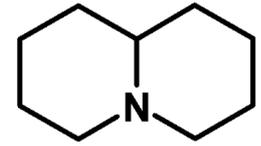
Пиперидин



Хинолизин

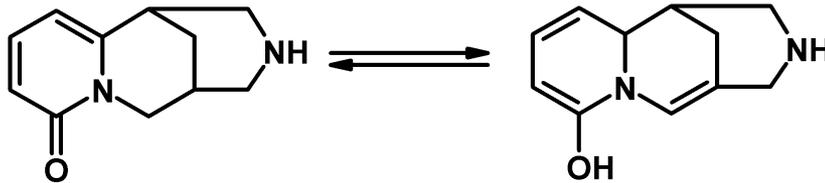


1,2,3,4-тетрагидрохинолизин



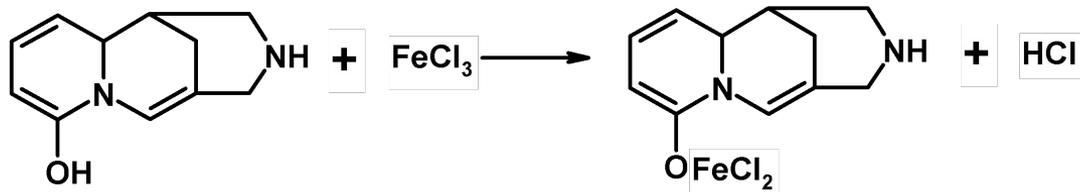
Хинолизидин

Cytisinum

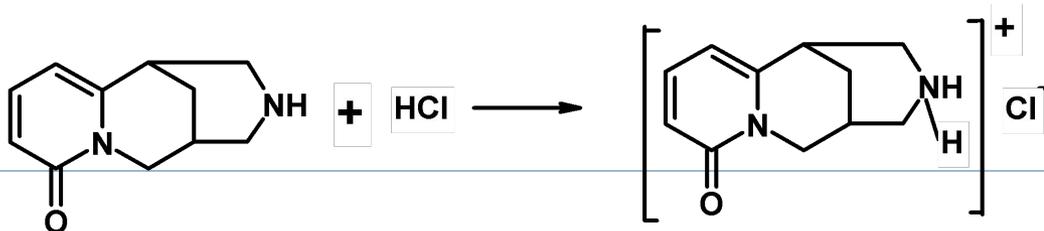


Впервые выделен в 1865 году, синтезирован в 1936 г. Получают из семян ракитника *Cytisus Laburnum*, термопсиса *Thermopsis Lanceolata*

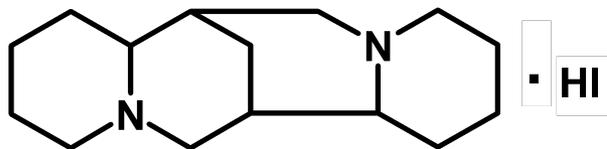
Идентификация



Количественное определение



Pachicarpini hidroioididum

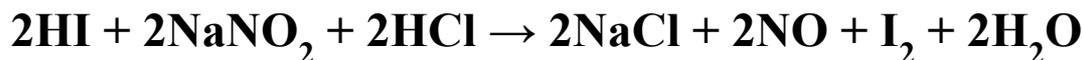


d-спартеина гидройодид

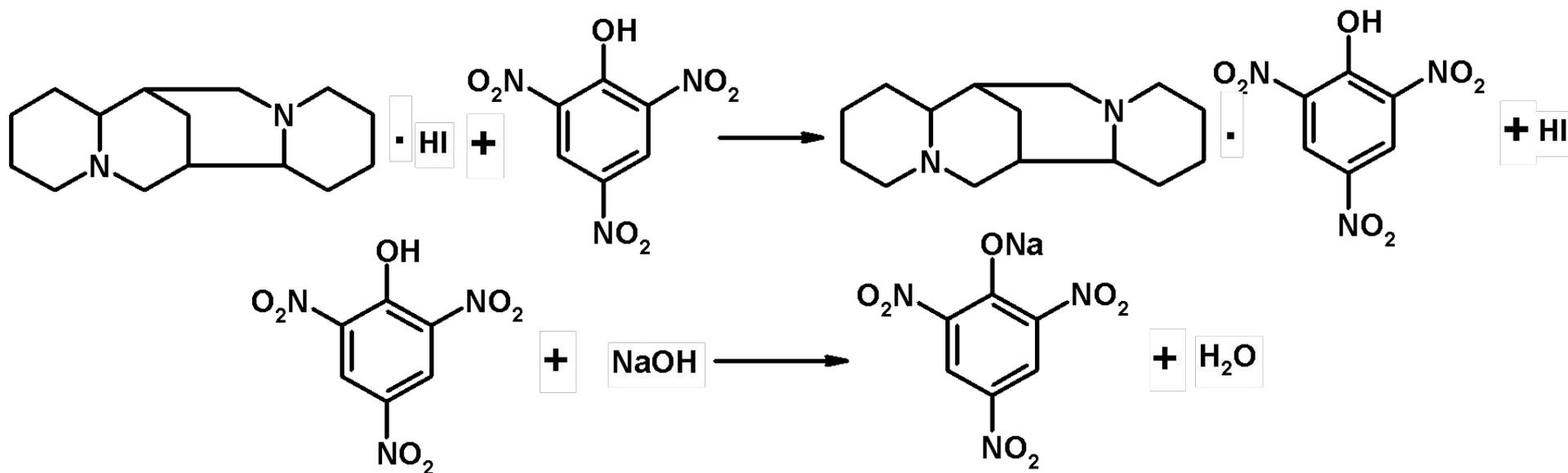
Софора толстоплодная
Термопсис

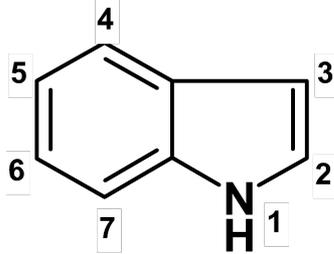
Sophora pachycarpa
Thermopsis lanceolata

Идентификация:



Количественное определение пикратный метод:

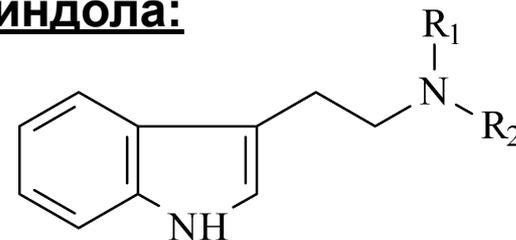




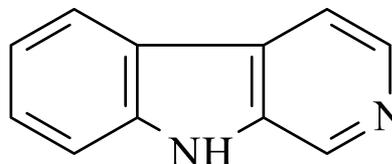
Индол
2,3-Бензпиррол
 α,β -Бензпиррол

Классификация алкалоидов производных индола:

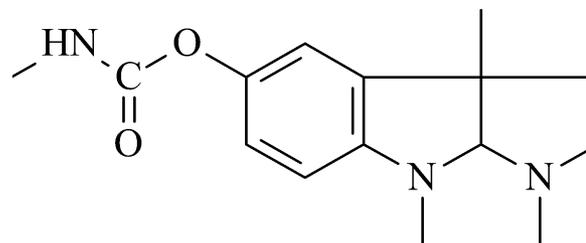
- производные индолалкиламина – триптамина:



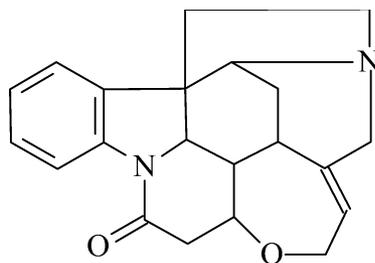
- производные β -карболина:



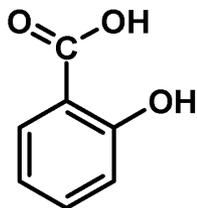
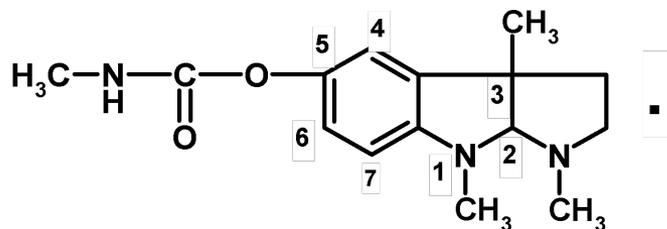
- производные физостигмина:



Группа стрихнина:

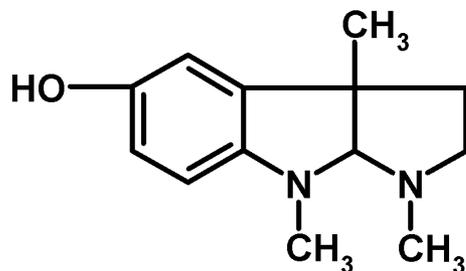


Physostigmini salicylas (Eserini salicylas)

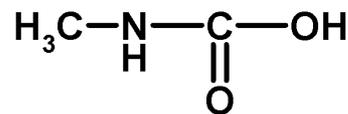


5-Метилкарбамоилокси-1,3,1¹-
триметил-2,3,4¹,5¹-тетрагидропиррол
[2¹,3¹,2,3] индола салицилат

Калабарские бобы – *Physostigma venenosum*, сем. Leguminosae

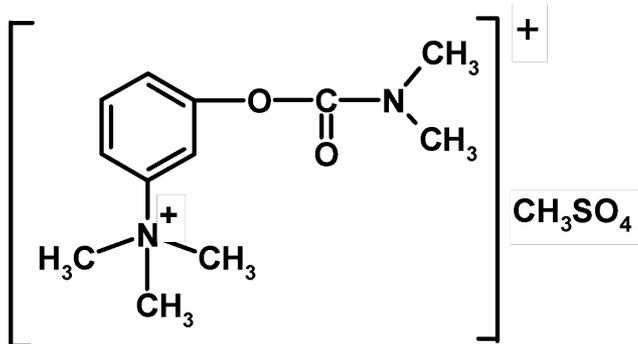


Эзеролин



Метилкарбаминовая
кислота

Proserinum (Neostigmini methylsulfas*)



Четвертичная аммониевая соль
 N-(*m*-Диметилкарбамоилоксифенил)-
 N,N,N-триметиламмоний метилсульфат

Получение:

