

# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

БУСЫНЛЕШНОГО СЫРЬЯ



# *План лекции*

- 1. Фармакологическая классификация действующих веществ**
- 2. Характеристика основных групп фармакологически активных веществ**
- 3. Витамины**





# 1. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

## Классификация активных веществ растений:

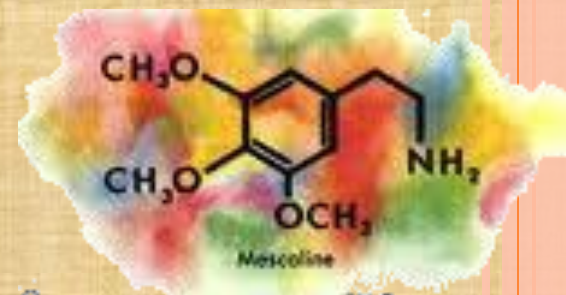
- **Действующие** - фармакологически или терапевтически активные
- **Сопутствующие** - вещества, так или иначе меняющие действие основного соединения, которому принадлежит главный терапевтический эффект
- **Балластные** - вещества хотя и не вредные, но бесполезные при лечении





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

# АЛКАЛОИДЫ



- сложные органические соединения, для которых характерно, присутствие в молекуле **атома азота и, щелочной характер**
- содержатся главным образом в цветковых растениях (**у 10% растений**)
- Количество алкалоидов в растениях : **от следов до 2—3%** на сухой вес
- **Содержание А. зависит от времени года, фазы развития и климатических зон**
- обычно нерастворимы в воде, но легко образуют соли с различными кислотами, хорошо растворяющиеся в воде. На вкус **очень горькие**
- алкалоидоносные растения чрезвычайно **ядовиты** (яд кураре, никотин, аконит, болиголов, живокость)
- яды-алкалоиды, взятые в небольших дозах, часто служат лекарствами, и почти все употребляются как лекарства



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### Способы классификации алкалоидов:

- 1) Химический (по типу гетероциклического фрагмента);
- 2) Ботанический (из каких семейств растений выделены);
- 3) По характеру биологического действия (болеутоляющие, сосудорасширяющие, противовоспалительные и т.д.).

Наиболее богаты алкалоидами семейства бобовых (*Fabaceae*), паслёновых (*Solanaceae*), маковых (*Papaveraceae*), лютиковых (*Ranunculaceae*) и некоторых других.

Почти нет в розах, папоротниках, лишайниках и мхах. Совсем нет в бактериях.

Эфиروносы и масличные растения почти не содержат алкалоидов.

## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### **КЛАССИФИКАЦИЯ СЕМЕЙСТВ ПО СОДЕРЖАНИЮ АЛКАЛОИДОВ** (в.с. Соколов):

- **Высокоалкалоидные** – более 20% родов алкалоидные (Хвоцевые, Плауновые, Гнетовые, Лилейные, Гераниевые, Лютиковые, Маковые, Пасленовые)
- **Среднеалкалоидные** – 10-20% родов алкалоидные (Мареновые, Розоцветные)
- **Низкоалкалоидные** – 1-10% родов алкалоидные (Мальвовые, Астровые, Сосновые)



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### Алкалоиды группы морфина:

- Морфин
- Папаверин

### Алкалоиды группы эфедрина:

- Эфедрин
- Копсаицин

### Алкалоиды группы атропина:

- Атропин
- Кокаин

### Алкалоиды группы кофеина:

- Кофеин
- Теофиллин

### Алкалоиды группы никотина:

- Никотин
- Кониин

### Алкалоиды группы хинина:

- Хинин

### Индольные алкалоиды:

- Стрихнин
- Бруцин

## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### Группа морфина.



- Наркотические анальгетики
- Седативное и снотворное
- В больших дозах вызывают рвоту, запор, затруднение дыхания
- Вызывают привыкание (наркомания)

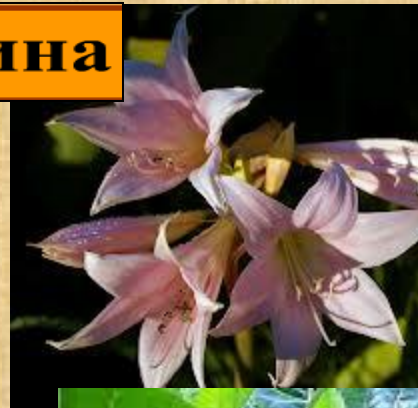


Выделено более 20 алкалоидов из мака *Papaver somniferum*. Основной – морфин.



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### Группа атропина



- при язвенной болезни, панкреатите, спазмах кишечника, мочевых путей, бронхиальной астме.

- Для уменьшения секреции слюнных, бронхиальных, иногда - потовых желез,

- Для снижения тонуса и двигательной активности органов.

- При наркозе.

- Как антидот при отравлениях (в том числе фосфорорганическими веществами).

- В офтальмологии – расширение

Содержится в растениях

семейства паслёновых:

Красавке беладонне

Белене, Дурмане

Средняя летальная доза

400 мг/кг

## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**



### Группа атропина

Содержится в растениях  
рода Эритроксилум  
(*Erythroxylum*), в  
частности: Кокаиновый куст



- **Анестетик**
- **В хирургии глаз**
- В настоящее время в медицине кокаин **практически не используется**, в связи с проблемами приобретения препаратов кокаина и существованием не менее эффективных препаратов, не вызывающих наркотической зависимости



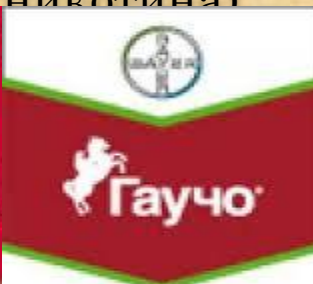
## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### Группа никотина.

Содержится в растениях семейства паслёновых, в табаке, махорке и, в меньших количествах, в томатах, картофеле, баклажанах, зелёном перце, в листьях коки



сильнодействующий нейротоксин и кардиотоксин, особенно действующий на насекомых; - никотин используется как инсектицид, (д.в. имидаклоприд - производное никотина)



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### Группа никотина.

**Кониин** — нервно-паралитический яд. Содержится **в болиголове пятнистом**. Кониин — первый синтезированный природный алкалоид (1886 г., А. Ладенбург). Сок болиголова применяли в древности для казни. В природе встречается в насекомоядных растениях из рода росянка.



Болиголов применяется в гомеопатии как **болеутоляющее и противосудорожное** средство, при лечении **рака и фибромы**.

Отравления болиголовом случаются при ошибочном употреблении его листьев и корней в пищу вместо петрушки, пастернака, моркови. Семена болиголова иногда путают с анисом.

Интересно, что для птиц болиголов безвреден

## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### Группа эфедрина (протоалкалоиды).



**Эфедрин** используется в лечении бронхиальной астмы и других аллергических заболеваний, для сужения сосудов и уменьшения воспалительных явлений, для повышения кровяного давления, при отравлении снотворными и наркотическими веществами.



**в России хранение, применение и реализация эфедрина запрещены.**

Раздражает верхние дыхательные пути и кожу, используется как отвлекающее и обезболивающее средство, а также в мазях от обморожения. Вызывает массовую гибель злокачественных клеток благодаря воздействию на митохондрии.

## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### Группа эфедрина (протоалкалоиды).

**Капсаицин** – алкалоид, содержащийся в различных видах стручкового красного перца *Capsicum*, жгучий компонент перцев. Не является амином (амид).



- ❖ стимулирует рост волос.
- ❖ раздражает верхние дыхательные пути, кожу и слизистые оболочки.
- ❖ является компонентом спиртовой настойки и медицинского пластыря, используемых как отвлекающее и обезболивающее средство, а также мази от обморожения.

Применяют для борьбы с моллюсками на днищах плавсредств, а также в средствах для отпугивания домашних животных от определенных мест в квартире (недопущение точения когтей о предметы мебели, недопущение поедания ядовитых растений и т.д.).



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### Группа кофеина.



**Кофеин** выделяют из листьев чая, зёрнах кофе, бобах какао. Может быть получен из теобромина и теофиллина метилированием.

**Кофеин** является психостимулятором, возбуждает сердечную деятельность и ЦНС, расширяет коронарные сосуды, усиливает двигательную активность и диурез.



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### Группа кофеина.

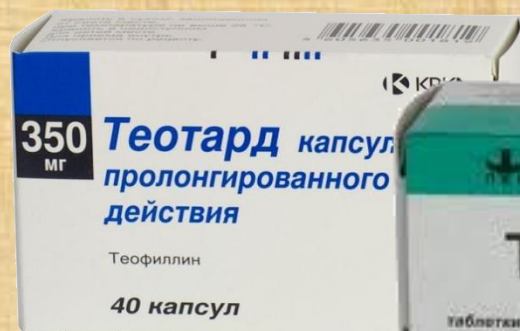
#### Теofilлин

расширяет бронхи, стимулирует ЦНС, расслабляет сердечную мышцу и гладкие мышцы сосудов, увеличивает подвижность ресничек мерцательного эпителия бронхов, уменьшает сократимость мышц диафрагмы.

принимается при **бронхите**, бронхиальной астме, **эмфиземе** легких,



содержится в **камелии китайской**, из которого готовят **чай**, в падубе парагвайском (**мате**), в **какао**



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### **Хинин.**

С фармакологической точки зрения – антибиотики.

**алкалоид** коры **хинного дерева** с сильным горьким вкусом, обладающий жаропонижающим и обезболивающим свойствами, а также выраженным действием против **малярийных плазмодиев**.



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **АЛКАЛОИДЫ**

### Индольные алкалоиды.

Содержит барвинок розовый.  
Обладают противораковой и  
противовирусной активностью, подавляют  
синтез ДНК и РНК.

Стрихнин, бруцин.

Выделены из чилибухи (рвотные орешки,  
*Strychnos nux-vomica*). Использовались в  
качестве яда для наконечников стрел.  
Сильные судорожные яды, поражают  
спинной мозг, затем ЦНС, зрение, слух и  
обоняние. Смерть наступает от удушья.

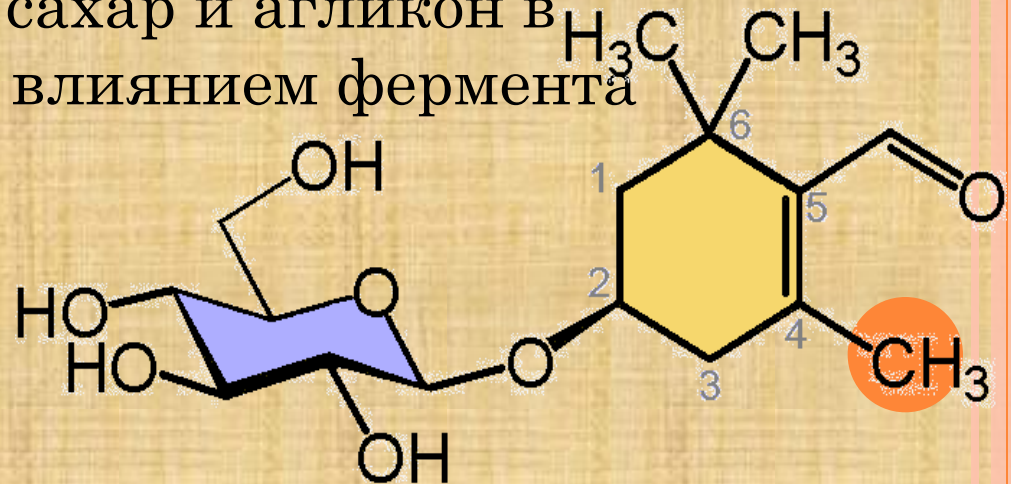


**Стрихнин** в малых дозах стимулирует центры кровообращения и дыхания, усиливает рефлекторные реакции (аналептик). **Бруцин** менее ядовит, обладает курареподобным действием. Используется для разделения рацемических карбоновых кислот.



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ГЛИКОЗИДЫ**

- широко распространены в растениях, играют роль регуляторов химических процессов обмена веществ
- Имеют горький или жгучий вкус, что предохраняет растения от поедания животными
- сложные вещества, состоящие из какого-либо сахара, прочно связанного с несахаристым веществом (агликон)
- легко расщепляются на сахар и агликон в присутствии воды и под влиянием фермента





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ГЛИКОЗИДЫ**

### **Классификация гликозидов:**

- *Сердечные гликозиды*
- *Антрагликозиды*
- *Сапонины*
- *Гликозиды-горечи*
- *Тиогликозиды*





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ГЛИКОЗИДЫ: СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ**

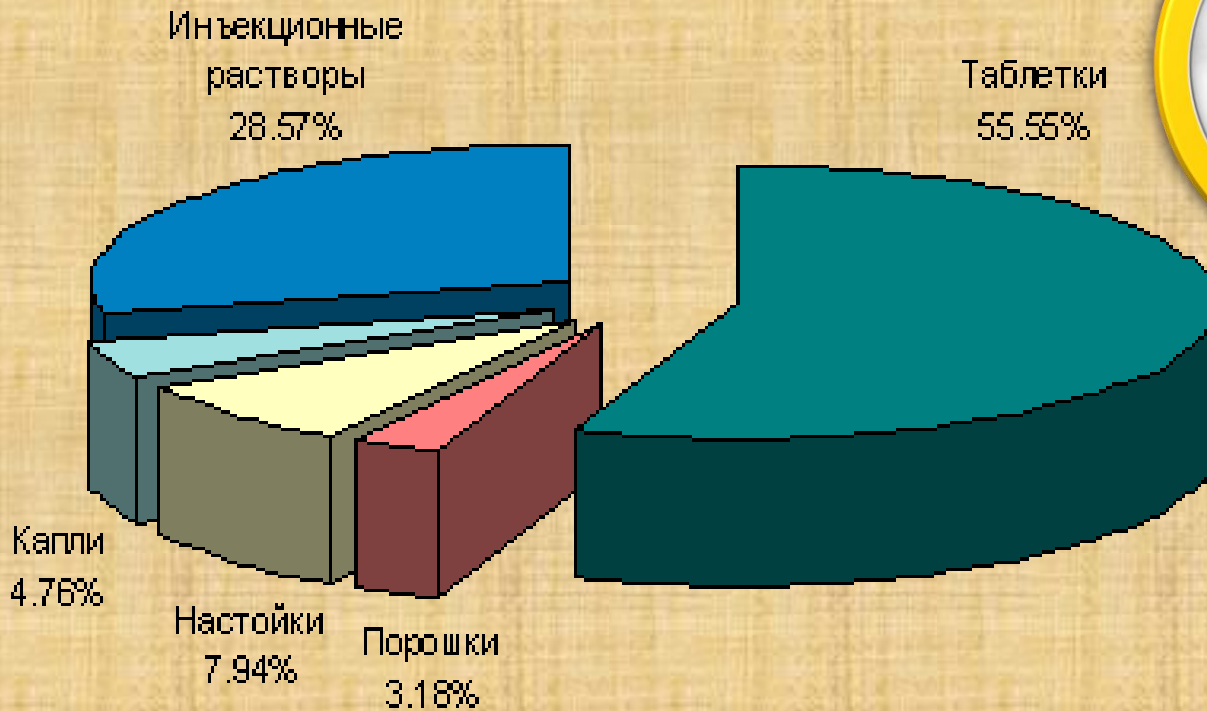
- оказывают избирательное действие на сердечную мышцу и применяется при лечении заболеваний сердца
- Растения, содержащие сердечные гликозиды, сильно **ядовиты** (наперстянки, ландыш, горицвет)
- Сердечные гликозиды **очень нестойки**





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ГЛИКОЗИДЫ: СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ



Распределение препаратов сердечных гликозидов по лекарственным формам

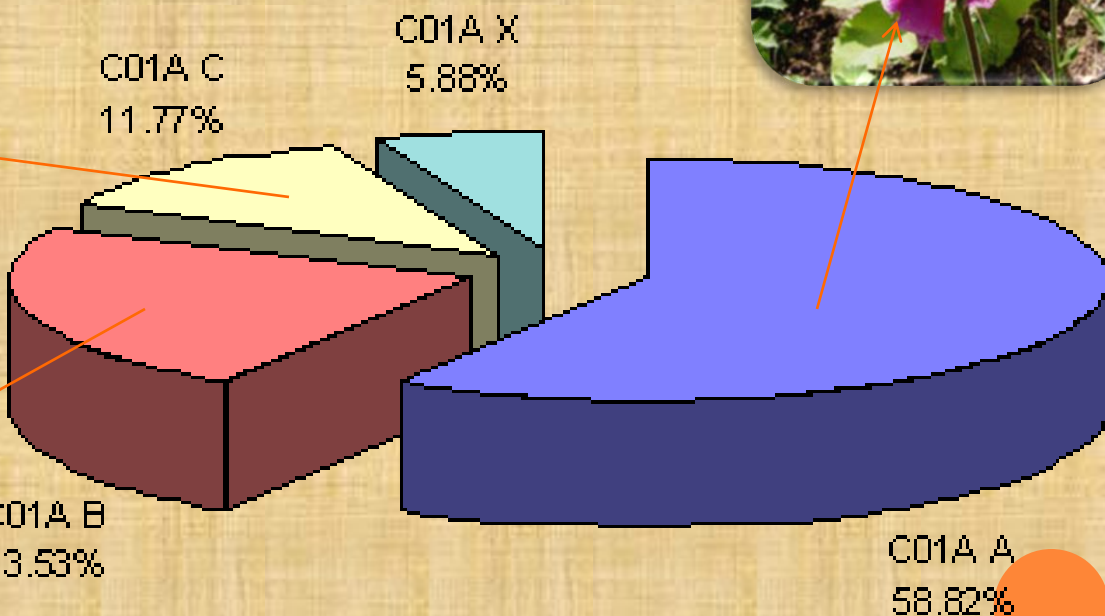


## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ГЛИКОЗИДЫ: СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ

Классификационная система СГ

- С01А — Сердечные гликозиды
- С01А А — Гликозиды наперстянки
- С01А В — Гликозиды ландыша
- С01А С — Гликозиды строфанта
- С01А Х — Прочие гликозиды



Анализ сердечных гликозидов в соответствии с группами



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ГЛИКОЗИДЫ: АНТРАГЛИКОЗИДЫ



- большая группа природных соединений, в основе которых лежит ядро антрацена

### Растения, содержащие АГ:

- крушиновые (жостер, крушина);
- гречишные (ревень, щавель конский);
- бобовые (сенна);
- лилейные (различные виды алоэ);
- зверобойные (зверобой продырявленный).





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ГЛИКОЗИДЫ: АНТРАГЛИКОЗИДЫ

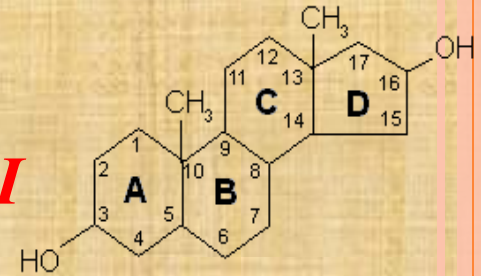
- Используются как слабительные
- Некоторые оказывают нефролитическое — почечное действие, способствуя растворению и выведению солей при почечнокаменной болезни
- Растения, содержащие антрагликозиды **не ядовиты**
- **относительно стойки** при хранении





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ГЛИКОЗИДЫ: САПОНИНЫ



формула стероидного сапониона

- **Сапонины** — это высокомолекулярные безазотистые гликозиды растительного происхождения, Молекула сапонинов состоит из сахара и агликона, называемого сапогенином.
- водные растворы сапонинов, образуют обильную пену;





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ГЛИКОЗИДЫ: САПОНИНЫ**

- В растениях сапонины находятся в надземных и подземных органах — в клеточном соке в растворенном виде.
- найдены в 70 семействах, среди которых первое место занимают семейства гвоздичных, первоцветных и лилейных



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ГЛИКОЗИДЫ: САПОНИНЫ

#### ○ ИСПОЛЬЗУЮТ В МЕДИЦИНЕ

- как **отхаркивающее** (корни истода, синюхи и первоцвета);
- **мочегонное** (почечный чай);
- **общеукрепляющее и возбуждающее** средство — **женьшень**.
- понижают кровяное давление, могут вызывать рвоту, оказывать потогонное действие и т. д.

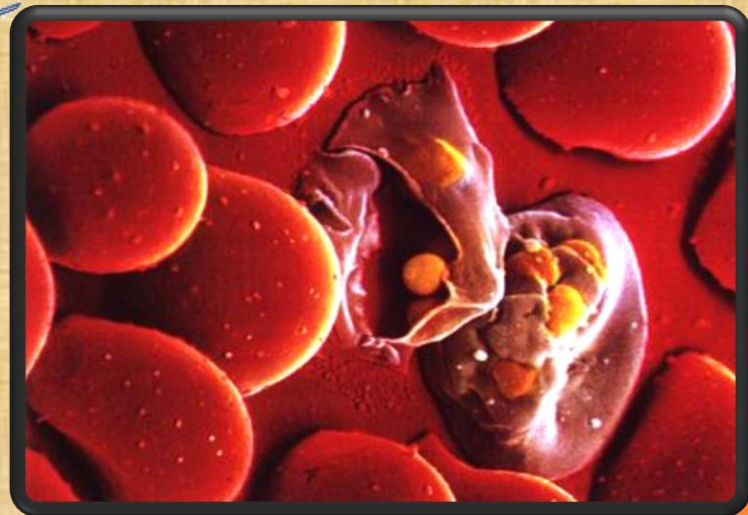
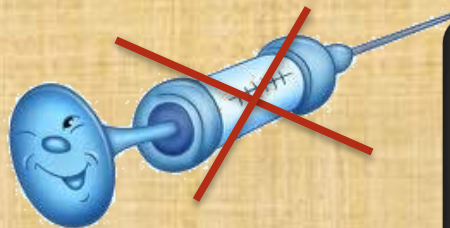




## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ГЛИКОЗИДЫ: САПОНИНЫ**

- В пищевой промышленности употребляют для образования пены в шипучих лимонадах, для приготовления халвы
- При приеме через рот сапонины совершенно безвредны; но для подкожного введения такие лекарства недопустимы **попадая в кровь, вызывают гемолиз эритроцитов**





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ГЛИКОЗИДЫ: ГОРЕЧИ**

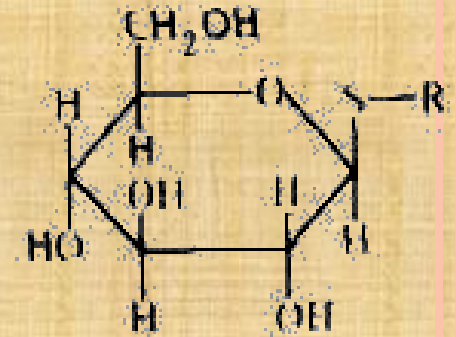
- являются природными стимуляторами секреторной деятельности желудка и способствуют пищеварению
- горькие и широко используются в качестве лекарственных средств, возбуждающих аппетит и улучшающих пищеварение (горечавка)





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ГЛИКОЗИДЫ: ТИОГЛИКОЗИДЫ

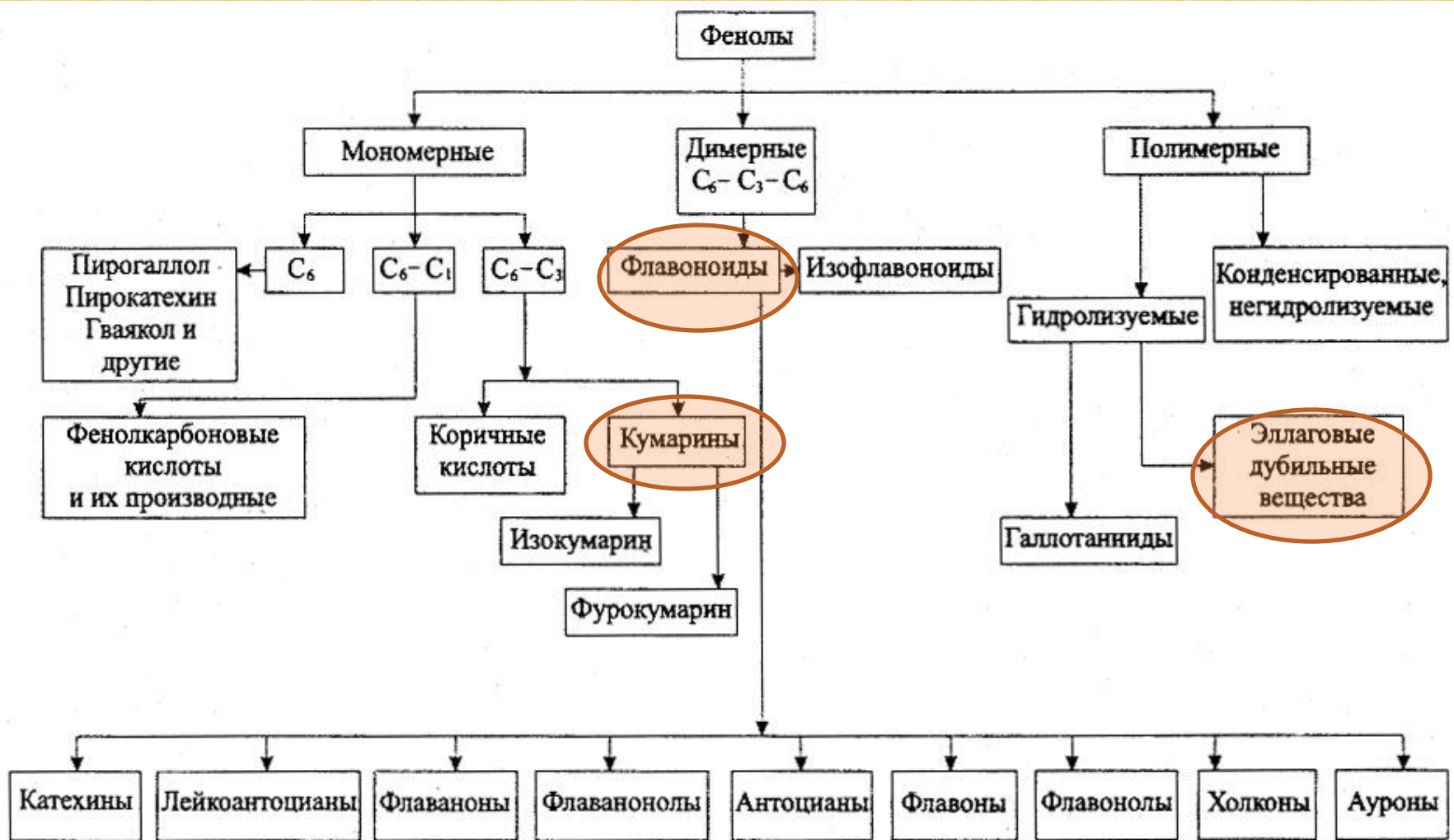


- Характеризуются **жгучим вкусом**,
- **раздражающим** действием на слизистые оболочки
- **антимикробным** действием, что в значительной мере обусловлено наличием в агликонах серы.
- **содержатся в хрене, горчице, редьке.**



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

# ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: КУМАРИНЫ**

- **Кумарины** - ароматические вещества с ароматом свежего сена. Кумарин образует разнообразные производные (в растениях их более 200), лишённые запаха.
- Особенно много кумаринов в бобовых растениях, сельдерейных (зонтичных), рутовых.
- Они накапливаются в плодах, корнях и коре (до 10%).





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: КУМАРИНЫ**

- **Кумарины** являются **антикоагулянтами**, то есть препятствуют быстрому сворачиванию крови. Например, производное кумарина дикумарол является антивитаминном К и используется для лечения и профилактики тромбофлебитов и тромбозов.
- Также они обладают **фунгицидными** и **бактерицидными** свойствами





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: КУМАРИНЫ**

- применяются как вещества, **снимающие спазмы и расширяющие кровеносные сосуды.**
- **Спазмолитические** свойства кумаринов нашли применение в желчегонных (оксикумарины), мочегонных и сердечно-сосудистых препаратах.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: КУМАРИНЫ**

- **фурукумарины** повышают чувствительность животных и человека к УФ-лучам, что в ряде случаев вызывает болезненные явления на коже в виде различных сыпей и других. Но это свойство используется и для лечения некоторых кожных болезней.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: ФЛАВОНОИДЫ**



Чем полезны флавоноиды?

**Высоко содержание флавоноидов в шоколаде, темных сортах пива, цитрусовых, луке, облепихе, цедре цитрусовых зеленом чае**

- Флавоноиды влияют на функционирование ферментов, участвуют в окислительно-восстановительных реакциях, повышают эластичность сосудов



## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: ФЛАВОНОИДЫ**

- обуславливают многообразную окраску цветков.
- проявляют высокую Р-витаминную активность — обладают антигипоксическим, желчегонным, противовоспалительным, гипотензивным (сосудорасширяющим), сосудоукрепляющим и другими видами фармакологического действия.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: ФЛАВОНОИДЫ**

- Флавоноиды предотвращают развитие рака простаты
- Мужчины должны включать в свой рацион больше овощей и фруктов, ягод, зелёного чая, чтобы сохранить здоровье на долгие годы.

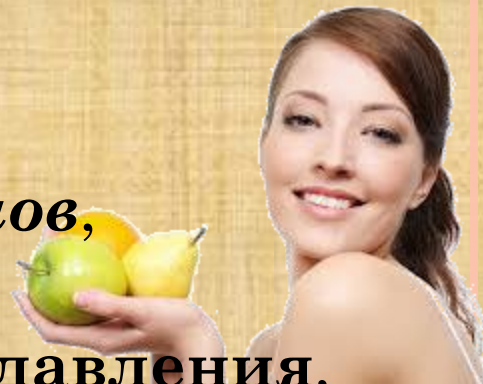




## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: ФЛАВОНОИДЫ**

- **Изофлавоны** выделены из сои,
- обладают гормоноподобным действием.
- **нормализуют количество эстрогенов**, что особенно важно в период менопаузы.
- включены в препараты для **снижения давления**, укрепления нервной и сердечно-сосудистой системы.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: *ДУБИЛЬН. В-ВА*

- служат защитными веществами растений, так как оказывают ядовитое действие на большинство грибов и бактерий
- содержатся преимущественно в коре и древесине, а также в наростах (галлах – до 30— 60%)

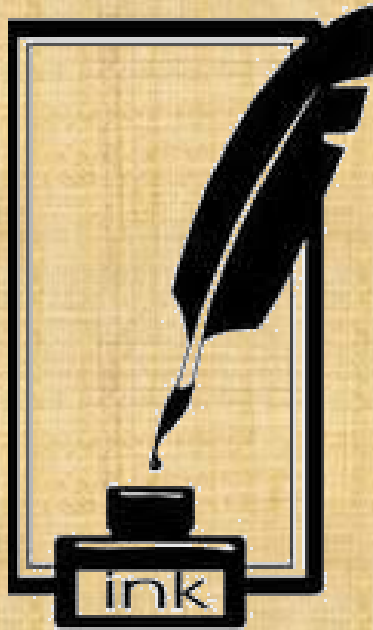




## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: *ДУБИЛЬН. В-ВА*

- способны давать с белками непроницаемую для воды, эластичную и прочную пленку (используют для дубления кож)



- В соединениях с железом дают сине-фиолетовую окраску (использовались для приготовления чернил)





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: *ДУБИЛЬН.В-ВА*

- как вяжущие и убивающие бактерии средства при желудочно-кишечных заболеваниях, для полоскания горла, в случаях различного рода воспалений и т. д.
- Раствор танидов дает осадки также с алкалоидами, гликозидами и тяжелыми металлами, - применение дубильных в-в при отравлениях в качестве первой помощи





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ЭФИРНЫЕ МАСЛА

- Эфирные масла — летучие жидкие смеси органических веществ, которые вырабатывают растения. Это концентрат ароматов в жидком виде.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ЭФИРНЫЕ МАСЛА

#### ○ Значение эфирных масел для растений

:

- для защиты от поражения грибами, вирусами, бактериями, вредителями,
- для защиты от поедания животными,
- для привлечения насекомых-опылителей,
- предохранения от перегрева днем и переохлаждения ночью.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ЭФИРНЫЕ МАСЛА**

- Известно около 2500 эфирноносных растений
- Эфирные масла могут содержаться в цветах и листьях, стеблях и корнях, плодах и коре.
- Наиболее распространенный способ получения масел из растений - дистилляция с водяным паром





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ЭФИРНЫЕ МАСЛА**

- Одно из самых важных свойств эфирных масел — многообразие возможностей применения, например **массаж**, ароматические **ванны**, горячие и холодные **компрессы**, **кремы**, **лосьоны** и **туалетная вода**.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ЭФИРНЫЕ МАСЛА

- Польза эфирных масел заключается и в том, что они в состоянии улучшать память, работоспособность, концентрацию внимания.
- Могут выводить из организма канцерогены.
- Используются в качестве иммуномодуляторов.
- Замедляют процесс старения, поскольку являются природными антиоксидантами



- оказывают успокаивающее действие
- убивают бактерии, глисты,





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЭФИРНЫЕ МАСЛА**

- используются в качестве сырья для получения духов, одеколонов и других изделий парфюмерной промышленности;
- служат в качестве приправ.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР ЭФИРНЫЕ МАСЛА

### Фармакологическая классификация эфирных масел:

- **АНТИДЕПРЕСАНТЫ:** герань, жасмин, пачули, иланг-иланг.
- **БОЛЕУТОЛЯЮЩИЕ:** мята, ромашка, чайное дерево, герань, розмарин.
- **ГЛИСТОГОННЫЕ:** лимон, тимьян, эвкалипт, Melissa, мята, чайное дерево.
- **ИММУНОСТИМУЛЯТОРЫ:** лимон, лаванда, тимьян.
- **МОЧЕГОННЫЕ:** лаванда, шалфей, можжевельник, розмарин, герань.
- **ОПТИМИЗИРУЮЩИЕ ОБМЕН ВЕЩЕСТВ:** герань, ромашка, шалфей, фенхель.
- **ПОВЫШАЮЩИЕ ДАВЛЕНИЕ:** тимьян, шалфей.
- **ПОНИЖАЮЩИЕ** - мята, базилик, Melissa, лаванда, апельсин, лимон, можжев.
- **ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ:** герань, ромашка, лаванда, Melissa, мята, чайное дерево, лимон, базилик, эвкалипт, тимьян, розмарин.
- **СТИМ. ПИЩЕВАРЕНИЕ:** мята, базилик, фенхель, ромашка, лимон, тимьян.
- **СТИМУЛИРУЮЩИЕ ПОТЕНЦИЮ:** герань, жасмин, пачули, иланг-иланг.
- **УКРЕПЛЯЮЩИЕ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ:** Melissa, шалфей, базилик, лаванда.
- **УСПОКАИВАЮЩИЕ:** лаванда, Melissa, герань, апельсин, базилик, ромашка





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЭФИРНЫЕ МАСЛА**

### **Анис.**

- общевозбуждающее,
- противовоспалительное,
- стимулирующее действие.
- антисептические действие
- улучшает циркуляцию крови.
- повышает упругость и эластичность кожи





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ЭФИРНЫЕ МАСЛА

#### Апельсин.

- Освежает, омолаживает кожу,
- Улучшает обменные процессы.
- Антицеллюлитное и антисептическое средство.
- Витаминизирует,
- Уменьшает воспаление.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР ЭФИРНЫЕ МАСЛА



### Грейпфрут.

- Улучшает кожу (жирную). Осветляет и отбеливает.
- Укрепляет волосы, ногти.
- Антидепрессант.
- Оказывает успокаивающее и тонизирующее действие на ЦНС,
- повышает умственную активность,
- помогает избавиться от утренней сонливости.
- Растворяет молочную кислоту, поэтому применяется при болях в мышцах после физических нагрузок.
- Стимулирует иммунитет





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ЭФИРНЫЕ МАСЛА



#### Бергамот.

- Противовоспалительное действие,
- Нормализует секрецию сальных и потовых желез
- Антипаразитное и антигрибковое действие,
- Эффективно при герпесе, перхоти.
- Стимулирует функцию желудочно-кишечного тракта.

#### ○ Афродизиак



Монарда-бергамот





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР ЭФИРНЫЕ МАСЛА

### Жасмин.

- Омолаживающее действие.
- Устраняет дерматиты, экземы, аллергическую сыпь.
- Помогает при бессоннице.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЭФИРНЫЕ МАСЛА**

### **Имбирь.**

- Улучшает кровообращение,
- оказывает согревающее действие.
- Улучшает зарубцовку ран
- Устраняет отечность,
- частично обезболивает.
- Устраняет повышенную утомляемость,
- противовоспалительное средство
- Восстанавливает после физических нагрузок.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЭФИРНЫЕ МАСЛА**

### **Корица.**

- Согревает,
- улучшает кровоснабжение тканей
- Нормализует обмен веществ.
- Антицеллюлитное средство.
- Помогает при чесотке, зуде, раздражениях, грибковых поражениях кожи, педикулезе
- Снимает зуд после укусов насекомых.
- Помогает при гипотонии.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР ЭФИРНЫЕ МАСЛА

### Лаванда.

- Успокаивающее действие
- Противовоспалительное
- Регенерирует кожу.
- Устраняет бессонницу, раздражительность.
- Помогает от головной боли.
- Иммуностимулятор.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР ЭФИРНЫЕ МАСЛА

### Лимон.

- Устраняет веснушки и пигментные пятна.
- Регулирует деятельность жировых желез,
- Противовоспалительное .
- Устраняет отеки.
- Повышает иммунитет.
- Тонизирует нервную систему.
- Освежает,
- Оптимизирует умственную активность,
- Повышает работоспособность.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР ЭФИРНЫЕ МАСЛА

### Мелисса. Мята

- Антидепрессант
- Успокаивающее, помогает при бессоннице.
- Действенно при вирусных заболеваниях.
- Нормализует деятельность слюнных желез
- Антисептическое и вяжущее действие,
- Благоприятно сказывается на системе органов дыхания





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЭФИРНЫЕ МАСЛА**

### **Фенхель.**

- Повышает эластичность кожи.
- Устраняет угревую сыпь,
- Обладает вяжущим действием.
- Увлажняет, снимает отеки с глаз.
- Ликвидирует кровоточивость и воспаление десен.
- Оптимизирует кровообращение.
- Регулирует обмен веществ,
- Снижает вес при ожирении.
- **Является антидотом никотина и алкоголя,**
- **нейтрализует токсины и канцерогены в крови**





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЭФИРНЫЕ МАСЛА**

### **Шалфей.**

- Антисептик,
- Противовоспалительное.
- Уменьшает потливость, раздражения кожи.
- Помогает при депрессии,
- Успокоительное.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР ЭФИРНЫЕ МАСЛА



### Чайное дерево.

- Устраняет последствия укусов насекомых.
- Стимулирует иммунитет.
- Очень мощное антибактериальное действие,
- Антисептик
- Противовирусное





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЭФИРНЫЕ МАСЛА**

### **Пачули.**

- Афродизиак.
- Устраняет раздражения.
- Выполняет функцию лифтинга, может использоваться для повышения упругости бюста.
- Стимулирует работу нервной системы.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЭФИРНЫЕ МАСЛА**

### **Полынь.**

- Антибактериальное
- Успокаивающее средство.
- Снимает раздражительность и напряжение.
- Афродизиак.

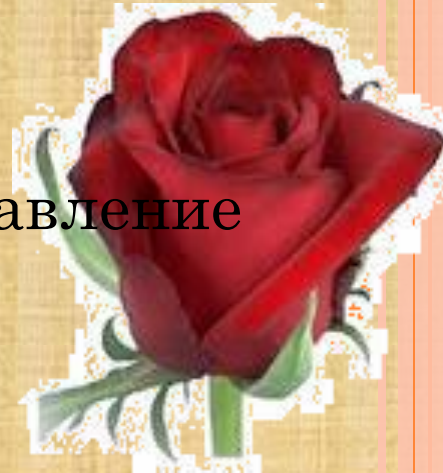




## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР ЭФИРНЫЕ МАСЛА

### Роза.

- Омолаживает, регенерирует.
- Нормализует работу сальных и потовых желез,
- Устраняет воспаления и раздражения.
- Придает бодрость.
- Бактерицидное, противогрибковое,
- Противовирусное, противопаразитарное.
- Стимулирует иммунитет.
- Антидепрессант.
- Улучшает кровообращение, нормализует давление
- Уменьшает головные боли.





## *2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР*

### *ЭФИРНЫЕ МАСЛА*



#### **Правила хранения эфирных масел**

- 1. Срок годности всех эфирных масел, кроме цитрусовых, не ограничен. Цитрусовые ароматы годны к применению 2 года.
- 2. Масла хранят в темном месте при комнатной температуре.
- 3. Необходимо плотно закрывать бутылочки с маслами, так как они довольно быстро улетучиваются. К тому же, некоторые концентрированные масла при попадании на кожу могут вызвать ожог, так что хранить бутылочки с маслами лучше вне досягаемости детей.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **СМОЛЫ**

- образуются в растениях во вместилищах и ходах и заполняют раны ствола при естественных трещинах или искусственных надрезах.



- Смолы бывают твердыми или полужидкими, на ощупь липкие, обладают характерным запахом.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **СМОЛЫ**

- душистые смолы Востока, смола хвойных.
- смола сосны входит в ранозаживляющий пластырь
- некоторые смолы, например бензойная, обладают дезинфицирующим свойством.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### СЛИЗИ И КАМЕДИ

- образуются в растениях при разрушении клеточных оболочек или их болезненном состоянии, или как этап нормального обмена веществ (лен, тыква)



- Наиболее богаты камедями бобовые растения





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### СЛИЗИ И КАМЕДИ

- Слиззи обладают высокой водоудерживающей способностью, способны поглощать много воды, не разжижаясь.
- Обладают обволакивающим свойством, что и используется в медицине: при кашле (алтей), желудочных заболеваниях (лен).
- В медицине используются как стабилизаторы суспензий и эмульсий.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ПЕКТИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА**

- высокомолекулярные сахараиды
- склонны к набуханию,
- образуют вязкие растворы.
- предохраняют растения от высыхания, повышая засухоустойчивость,
- влияют на прорастание семян





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

# ПЕКТИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА

Широко используются в пищевой промышленности:

- хлебопечении,
- сыроварении
- кондитерском производстве





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ПЕКТИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА**

- Применяют для приготовления адсорбентов,
- Для удаления ядов и избытка газов из ЖКТ, особенно при отравлениях тяжелыми металлами
- Обладают противоязвенной, противовоспалительной и гипотензивной активностью





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ЖИРНЫЕ МАСЛА**

- накапливаются в семенах в больших количествах
- используют в мазях и жидких растираниях в качестве смягчительного средства для кожи;
- входят в разные лечебные мыла, пластыри и пр.
- растительные масла богаты ненасыщенными **ЖК**, легко всасываются в кишечнике и способствуют связыванию и выведению холестерина из организма.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

# ЖИРНЫЕ МАСЛА

### Касторовое масло

- Ранозаживляющее
- Снимает раздражение
- Улучшает рост волос
- Разогревающее (растирания)
- Смягчает слизистую, способствуя ускорению заживления (при геморрое).
- Для смягчения сухих мозолей, натоптышей
- Слабительное





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЖИРНЫЕ МАСЛА**

**Конопляное масло** – содержит самое большое количество ненасыщенных ЖК из всех масел

- Улучшает иммунную систему
- Содержит витамины А, В1, В2, В6, Е, К, D
- При заболеваниях дыхательных путей
- При лечении кожных заболеваний
- Снотворное и болеутоляющее средство.
- Мочегонное
- Против инфекций мочеполовой системы





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

# ЖИРНЫЕ МАСЛА

### Кунжутное масло

- При легочных заболеваниях,
- При сахарном диабете
- Улучшает свертываемость крови
- Способствует похудению и укрепляет тело
- При желудочно-кишечных коликах, нефрите и пиелонефрите, почечнокаменной болезни;
- При малокровии, внутренних кровотечениях,
- Как глистогонное средство.



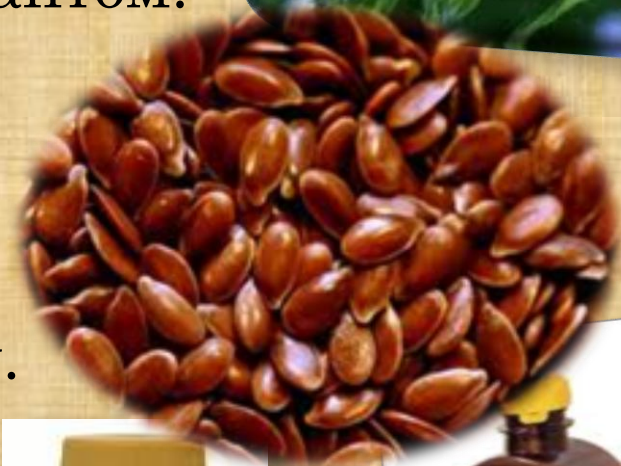


## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ЖИРНЫЕ МАСЛА**

#### **Льняное масло**

- Стимулирует выработку эстрогена.
- Является сильным антиоксидантом.
- Омолаживает клетки
- Улучшает состояние кожи
- Способствует росту волос
- Успокаивает нервную систему.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЖИРНЫЕ МАСЛА**

### **Горчичное масло**

«императорский деликатес» (вкусное, идеально для салатов, выпечки).

- Содержит все жирорастворимые витамины
- Антисептические и бактерицидные свойства
- Для лечения желудочно-кишечных, сердечно-сосудистых и простудных заболеваний.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЖИРНЫЕ МАСЛА**

### **Кукурузное масло**

- способствует укреплению иммунной системы
- улучшает функционирование печени, кишечника, желчного пузыря.
- при лечении нервных болезней.
- Нерафинированное кукурузное масло издавна применялось в народной медицине для лечения мигрени, насморка и астмы.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЖИРНЫЕ МАСЛА**

**Оливковое масло** считается самым полезным из всех растительных масел.

- Оно нормализует давление,
- Улучшает работу сердца и органов пищеварения.
- Снижает риск возникновения рака молочной железы.
- Обладает дезинфицирующими и омолаживающими свойствами.



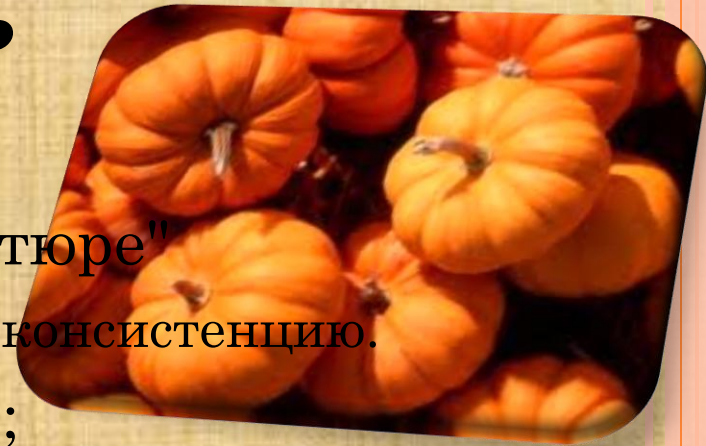


## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЖИРНЫЕ МАСЛА**

### **Тыквенное масло** "Аптека в миниатюре"

Имеет потрясающий запах и более плотную консистенцию.

- при болезнях сердца, печени, ЖКТ;
- противовоспалительное, противоязвенное и антисептическое действие;
- повышает потенцию и предупреждает аденому;
- противогрибковое, антигельминтное действие;
- улучшает состояние кожи;
- против солнечных ожогов;
- стимулирует иммунитет;
- восстанавливает и ускоряет рост волос и ногтей.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

# ЖИРНЫЕ МАСЛА

**Кедровое масло** «ср-во от 100 болезней»

- общеукрепляющее действие
- способствует устранению «СХУ»
- восстанавливает силы организма
- повышает потенцию у мужчин
- ранозаживляющее
- при лечении варикоза, воспалений, язвы
- предотвращает облысение, ломкость волос,
- способствует повышению гемоглобина;
- эффективно при различных кожных заболеваниях, ожогах и обморожениях.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЖИРНЫЕ МАСЛА**

### **Арахисовое масло**

широко используется для жарки, фритюра, заправки салатов, для приготовления соусов, в азиатской кухне.

- при лечении гнойных ран ему нет равных;
- повышает потенцию и либидо;
- улучшает память, внимание и слух;
- при сердечно-сосудистых заболеваниях
- хорошее желчегонное средство;
- успокаивает нервную систему;





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР **ЖИРНЫЕ МАСЛА**

### **Масло грецкого ореха**

- ранозаживляющее;
- при лечении псориаза, экземы, фурункулеза, варикоза;
- прекрасное средство для похудения и омолаживания организма;
- укрепляет сосудистую стенку;
- способствует выводу радионуклидов из организма;
- рекордное содержание витамина Е - сильно тонизирует и повышает защиту организма;





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

# ЖИРНЫЕ МАСЛА

### Облепиховое масло

- в лечении болезней ЖКТ
- в гинекологии
- при ожогах, пролежнях, лишаях
- при заболевании дыхательных путей
- при язвах роговицы глаза.
- при воспалительных заболеваниях десен
- при атеросклерозе.
- против морщин, веснушек и пигментных пятен, при угревой сыпи, дерматитах и кожных трещинах.
- улучшает зрение.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ**

- Растворимые ОК определяют особый вкус фруктов, ягод и листьев растений (яблочная, лимонная, щавелевая), а летучие — запах (муравьиная, масляная, уксусная, бензойная, салициловая, коричная, кумаровая, хлорогеновая, кофейная и др.)
- являются связующим звеном обмена углеводов и аминокислот, поддерживают кислотно-щелочной баланс, входят в состав гормонов, предупреждают развитие атеросклероза





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ

- **Лимонная** - при пониженной кислотности желудка.
- **Молочная** - антимикробное действие.
- **Муравьиная** - раздражающее и потогонное действие.
- **Салициловая** - противоревматическое, антисептик.
- **Щавелевая** - выведение солей.
- **Фолиевая** - витамин В<sub>9</sub>
- **Бензойная** – препятствует гниению
- **Аскорбиновая** – витамин С





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

# ФИТОНЦИДЫ

- обладают антимикробной способностью
- губительно действуют на вирусы гриппа, возбудителей дизентерии, туберкулеза и др.
- регулируют секреторную функцию ЖКТ
- стимулируют сердечную деятельность
- ускоряют заживление ран
- очищают воздух





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- **Железо** – при малокровии
- **Йод** – для щитовидной железы.
- **Калий** - регулирует кислотно-щелочное равновесие в крови, активизирует работу ряда ферментов. Суточная потребность - 2500-5000 мг.
- **Кальций** (макроэлемент) - активизирует деятельность ряда ферментов, участвует в поддержании ионного равновесия в организме, влияет на процессы, происходящие в нервно-мышечной и сердечно-сосудистой системах. Совместно с фосфором составляет основу костной ткани. Суточная потребность - 800 мг.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА**

- **Кобальт** - необходим для заживления ран, язв, способствует выделению воды из организма почками, благоприятно действует на организм больных сердечно-сосудистыми заболеваниями. Входит в состав витамина В-12.
- **Магний** - оказывает успокаивающее действие, способствует снижению артериального давления. Суточная потребность - 400 мг.
- **Марганец** - необходим для синтеза инсулина. У диабетиков количество марганца в организме снижено. Суточная потребность - 8-9 мг.
- **Медь** - для нормального состояния печени.
- **Молибден** - для кроветворения.





## 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛР

### **МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА**

- **Натрий** - для регуляции кровяного давления, водного обмена, активации пищеварительных пигментов, регуляции нервной и мышечной ткани. Суточная потребность - 1 г.
- **Фосфор** - входит в состав белков, нуклеиновых кислот, ферментов, костной ткани, АТФ. Суточная потребность - 1200 мг.
- **Хлор** - для образования желудочного сока, формирования плазмы, активирует ряд ферментов. Суточная доза - 2 г.
- **Хром** - активирует ряд ферментов.

