

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России
Кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии

**Лекция по дисциплине «Фитотерапия с основами фармакогнозии в стоматологии»
для студентов стоматологического факультета**

**Основы фармакогнозии. Основные
группы биологически активных
соединений (БАС). Основные принципы
фитотерапии**

Дисциплины, преподаваемые на кафедре фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии

Ботаника – наука о растениях

Фармакогнозия – наука о лекарственных растениях, лекарственном сырье растительного и животного происхождения, о продуктах их переработке, а также о методах анализа сырья и фитопрепаратов

Фитотерапия - наука о действующих веществах лекарственных растений, их фармакологических и токсикологических свойствах, о способах получения лекарственных форм из растительного сырья, а также о рациональных основах использования растений для профилактики и лечения различных заболеваний.

Основные виды лекарственного растительного сырья

Листья (*Folia*),



Цветки (*Flores*),



Трава (*Herba*),



Побеги (*Cormus*),



Плоды (*Fructus*),



Семена (*Semina*),



Коры (*Cortices*),



Почки (*Gemmae*),



Корни (*Radices*),



Корневища (*Rhizomata*),



Луковицы (*Bulbi*),



Клубнелуковицы (*Bulbotubera*),



Слоевища (*Thalli*),



Столбики с рыльцами (*Styli cum stigmatibus*)



Стандартизация лекарственного растительного сырья

Морфолого-анатомический анализ

Зверобой продырявленный



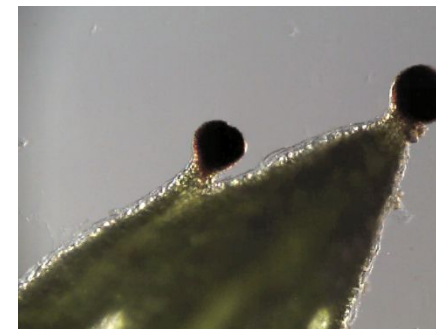
Зверобой изящный



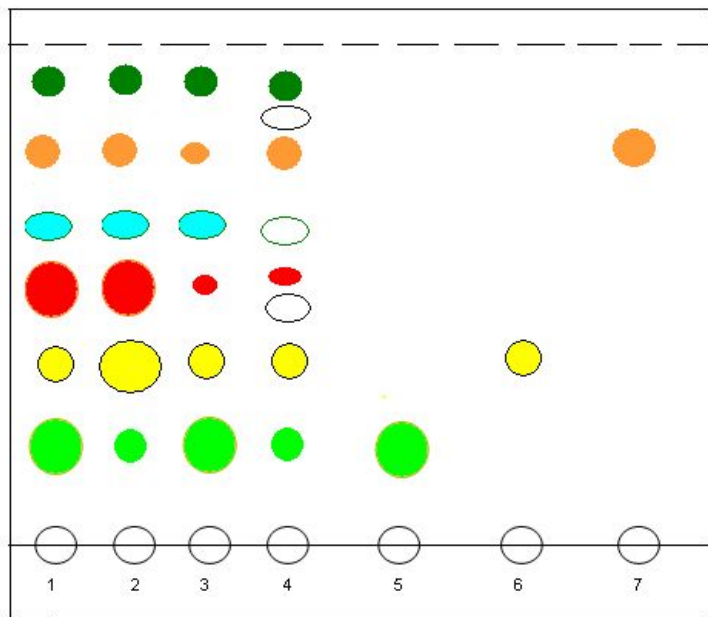
Зверобой жестковолосистый



ЧАШЕЛИСТИКИ РАЗНЫХ ВИДОВ ЗВЕРОБОЯ



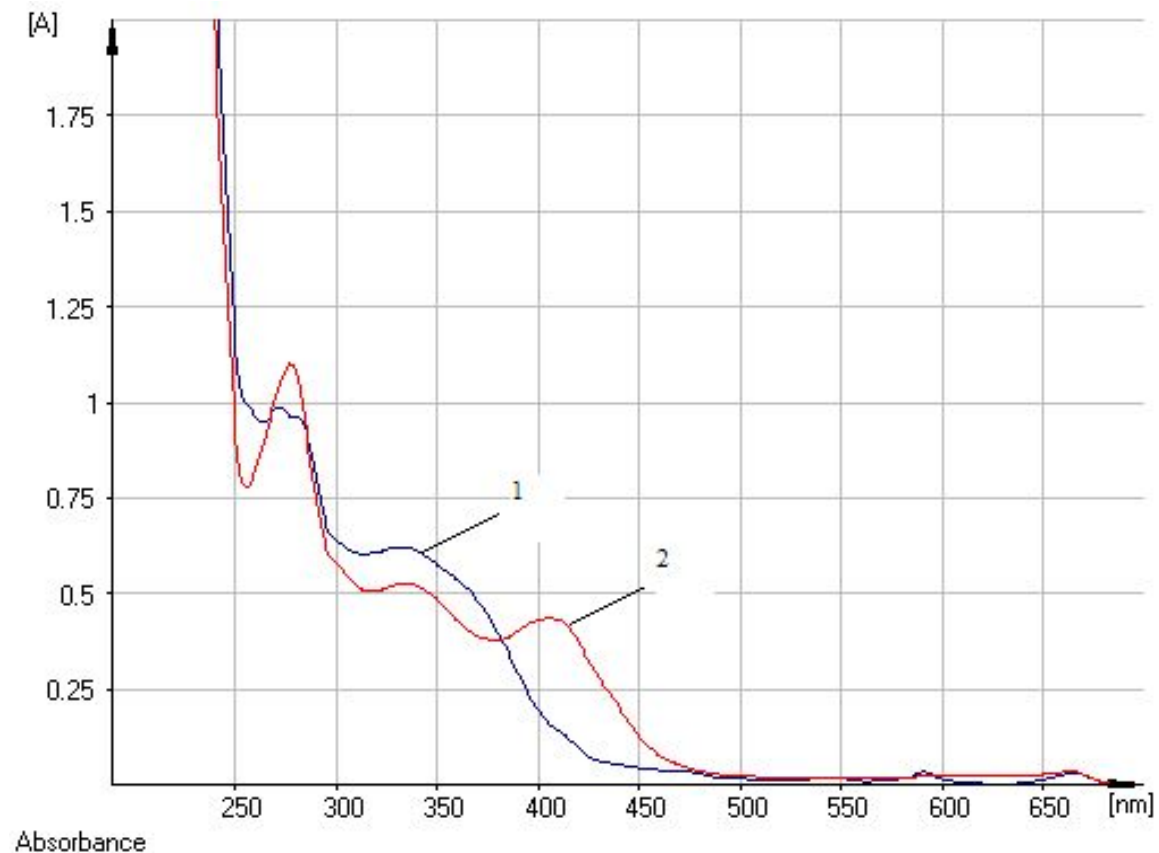
Качественный и количественный анализ



ТСХ извлечений из травы различных видов зверобоя

1. *Hypericum perforatum* L.;
2. *Hypericum maculatum* Crantz. (*Hypericum quadrangulum* L.);
3. *Hypericum hirsutum* L.;
4. *Hypericum elegans* Steph.;
5. Раствор ГСО рутина;
6. Раствор ГСО гиперозида;
7. Раствор РСО бисапигенина.

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ



Водные извлечения. Обычное соотношение 1:10

- *Настои* готовят также в случае эфиромасличного сырья независимо от его морфологической принадлежности (например, корневища с корнями валерианы). Сырье водой нагревают на кипящей водяной бане в течение 15 мин, затем настаивают еще 45 мин без нагревания и профильтровывают.
- *Отвары* приготавливают из морфологически твердого сырья (кора, корни, корневища, плоды, если они не содержат эфирные масла), а также, как правило, из сырья, содержащего дубильные вещества, антрагликозиды и сапонины. Сырье, залитое водой нагревают на кипящей водяной бане в течение 30 мин, затем настаивают еще 10 мин без нагревания и профильтровывают.

Лекарственные формы

Жидкие: Водные извлечения: настои, отвары.

Спиртовые извлечения: настойки, жидкие экстракты.

Масляные извлечения.

Растворы (наружные, внутренние, для инъекций).

Суспензии и эмульсии.

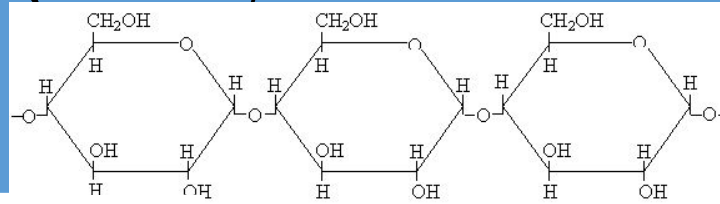
Мягкие: Мази, гели, свечи, пасты.

Твердые: Таблетки, капсулы, порошки, драже.

Аэрозоли: спреи

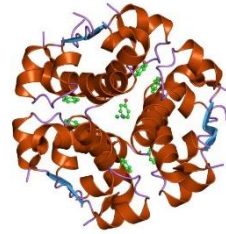
Первичные метаболиты

Углеводы (моно-, олиго- и полисахариды)

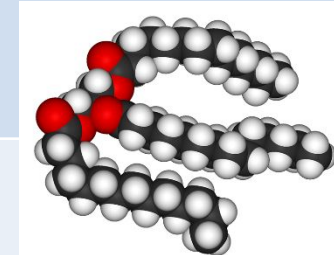


Крахмал

Белки



Жиры



Нуклеиновые кислоты



ВТОРИЧНЫЕ МЕТАБОЛИТЫ

ВИТАМИНЫ

ТЕРПЕНОИДЫ: эфирные масла, горечи, сердечные гликозиды, сапонины

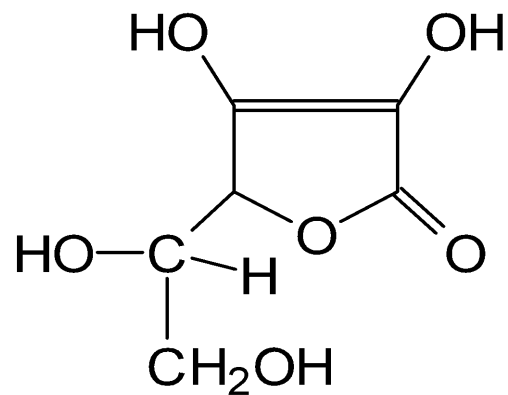
ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: простые фенольные соединения, фенилпропаноиды, кумарины и хромоны, флавоноиды, антраценпроизводные, дубильные вещества

АЛКАЛОИДЫ

ВИТАМИНЫ

Шиповник коричный

(Аскорбиновая кислота)

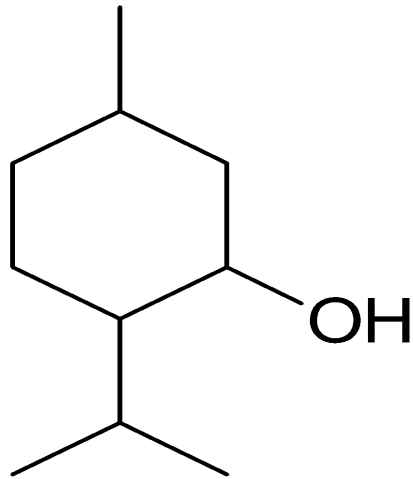


ТЕРПЕНОИДЫ

ЭФИРНЫЕ МАСЛА

Мята перечная

(Ментол)



Сердечные гликозиды

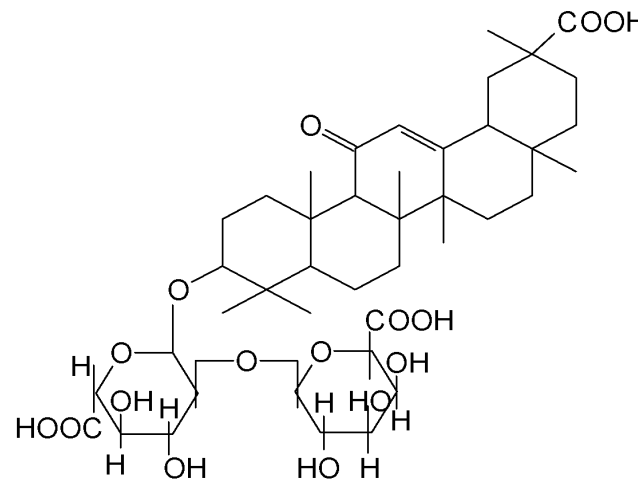
Ландыш майский (Пурпуреагликозид А)



Сапонины

Солодка голая

(Глицирризиновая кислота)

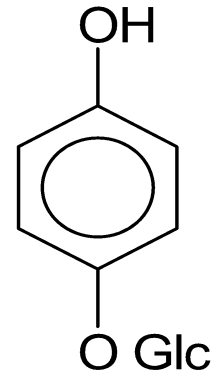


Фенольные соединения

Простые фенольные соединения

(арбутин)

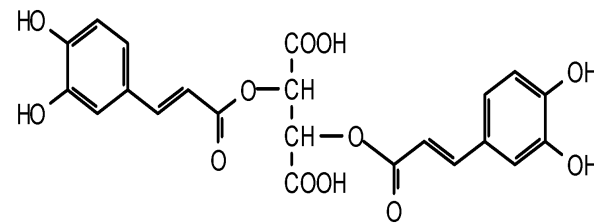
Толокнянка обыкновенная



Фенилпропаноиды

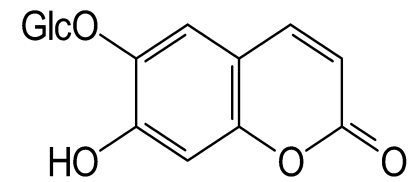
(Цикориевая кислота)

Эхинацея пурпурная



Кумарины и Хромоны

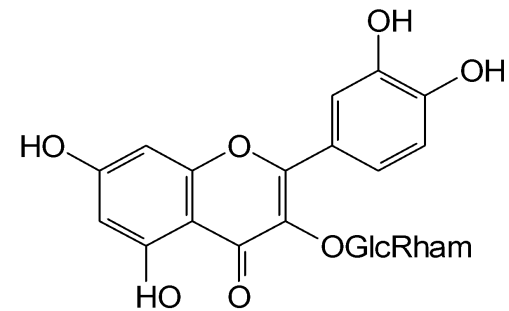
Укроп огородный



Флавоноиды

Зверобой продырявленный

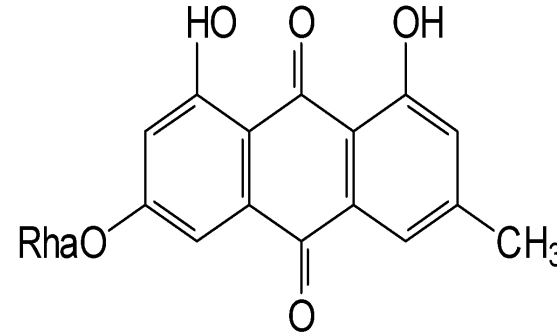
(Рутин)



Антраценпроизводные

Сенна остролистая

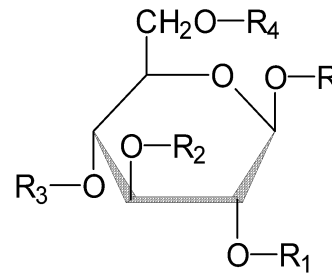
(франгула-эмодин)



**Дубильные
вещества**

(Танин)

Дуб черешчатый



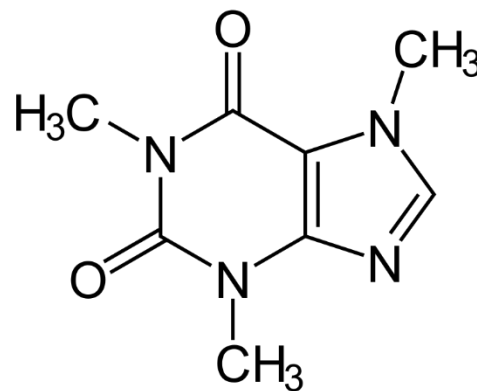
R, R₁, R₂ – Галловая кислота
R₃ – м-Дигалловая кислота
R₄ – м-Тригалловая кислота



АЛКАЛОИДЫ

(кофеин)

Чай китайский



Кроме того в химическом составе растений часто встречаются органические кислоты, пигменты (хлорофилл) и другие вещества

Фармакогнозия в фитотерапии



Ведущие специалисты в области фитотерапии:

- 1.** Профессор **В. Петков** (*г. София, Болгария*).
- 2.** Профессор **Д. Иорданов** (*г. София, Болгария*).
- 3.** Профессор **В.Г. Пашинский** (*г. Томск*).
- 4.** Профессор **С.Я. Соколов** (*г. Москва*).
- 5.** Профессор **Е.Е. Лесиовская** (*г. Москва*).
- 6.** Профессор **Л.В. Пастушенков** (*г. Москва*).
7. Профессор **А.А. Карпеев** (*г. Москва*).
8. Профессор **Т.Л. Киселева** (*г. Москва*).
9. Профессор **В.Ф. Корсун** (*г. Москва*).
10. Профессор **С.Н. Турищев** (*г. Москва*).
11. Профессор **Р.Ф. Вайс** (*г. Штутгарт, Германия*).
12. Профессор **Ф. Финтельманн** (*г. Гамбург, Германия*).

Фитотерапия –

наука о действующих веществах лекарственных растений, их фармакологических и токсикологических свойствах, о способах получения лекарственных форм из растительного сырья, а также о рациональных основах использования растений для профилактики и лечения различных заболеваний.

Действие фитопрепаратов

Развитие фармакотерапевтического эффекта



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФИТОТЕРАПИИ

1. Принцип безопасности – *Noli nocere!*
2. Принцип целесообразности (профессор В.А. Куркин) (принцип «от простого к сложному») (профессор В.Г. Пашинский)
3. Принцип системности (системной пирамиды)
4. Принцип индивидуальности (профессор В.Г. Пашинский) (принцип индивидуализации лечения) (профессор В.Ф. Корсун)
5. Принцип этапности (профессор В.Г. Пашинский)
(принцип приоритетности (профессор В.Ф. Корсун)
6. Принцип непрерывности терапии (профессор В.Г. Пашинский)
7. Временной принцип

1. Принцип безопасности – Noli nocere!

1. Фармакопейные, или официальные лекарственные растения



**Календула
лекарственная**



**Зверобой
продырявленный**



**Береза
бородавчатая**

2. Пищевые растения



1. Принцип безопасности – Noli nocere!

3. Лекарственные растения, популярные в отечественной народной медицине



**Репешок
европейский**



**Цикорий
обыкновенный**

4. Лекарственные растения, популярные в зарубежной научной медицине



Ива остролистная

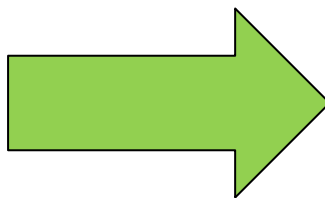


Гинкго билоба

2. Принцип целесообразности (профессор В.А. Куркин) (принцип «от простого к сложному») (профессор В.Г. Пашинский)

Применение фитотерапевтических средств начинают от более мягких к более сильным

Ромашка



Красавка



3. Принцип системности (системной пирамиды)

Пример составления сбора



**4. Принцип индивидуальности (профессор В.Г. Пашинский)
(принцип индивидуализации лечения) (профессор В.Ф. Корсун)**

ПОЛ

ВОЗРАСТ ПАЦИЕНТА

СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА

ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

5. Принцип этапности (профессор В.Г. Пашинский) (принцип приоритетности (профессор В.Ф. Корсун)

ОРЗ или ОРВИ, переходящие в острый бронхит

- Профилактика: иммуномодуляторы на основе травы эхинацеи
- 1 этап. Начало заболевания: недомогание, головная боль, субфебрильная температура. На данном этапе в состав сбора необходимо включать потогонное сырье (липы цветки, малины плоды), противовирусные компоненты (облепихи листья, мелиссы лекарственной трава), общеукрепляющее растительное сырье (шиповника плоды, рябины плоды, клюквы плоды – отдельно в виде морса). Растительные иммуномодуляторы (препараты на основе травы эхинацеи пурпурной и др.) следует назначать отдельно – 2 раза в день (в первой половине дня).
- 2 этап. Разгар заболевания: развитие заболевания в виде острого воспалительного процесса. Состав сбора должен быть усилен лекарственным растительным сырьем, обладающим выраженным противовоспалительным действием (эвкалипта листья, шалфея листья, календулы цветки).
- 3 этап. Начало выздоровления: появление неблагоприятных симптомов в виде кашля. На данном этапе очень важным является включение в схему лечения симптоматического средства отхаркивающего действия, например, травы душицы, листьев мать-и-мачехи, плодов фенхеля, корней алтея лекарственного, побегов багульника, листьев подорожника, корней солодки и др.
- 4 этап. Выздоровление. В этом случае состав сбора можно упростить, оставив в нем компоненты очищающего плана (мягкое отхаркивающее действие) и общеукрепляющего (поливитаминное сырье). Показаны также адаптогены (препараты корневищ элеутерококка колючего, корневищ родиолы розовой и др.), но не в составе сбора, поскольку их прием осуществляют лишь 2 раза в день (в первой половине дня).

6. Принцип непрерывности терапии
(профессор В.Г. Пашинский)

Обычная схема приема фитопрепаратов при лечении хронических заболеваний:

3-4 недели – курс лечения, затем перерыв (от 2-х недель до 1,5-2-х месяцев) – в зависимости от ситуации

7. Временной принцип

Утром: тонизирующие, диуретики

Вечером: успокаивающие, слабительные, содержащие антраценпроизводные

Зимой и весной: витаминные препараты

Летом: не назначают тонизирующие и фотосенсибилизаторы

Осенью: иммуномодуляторы

Алгоритм подбора компонентного состава сборов лекарственных растений (на примере сбора «Гепатофит», патент РФ, В.А. Куркин и др.)

| № группы компонентов | Целевое назначение группы растительных компонентов | Число растительных компонентов | Наименование ЛРС |
|----------------------|---|--------------------------------|--|
| 1. | ЛРС, отвечающее за основной фармакологический эффект (желчегонный) | 2-3 | Бессмертника песчаного цветки, Березы листья, Тысячелистника трава |
| 2. | ЛРС, обеспечивающее желательные сопутствующие эффекты: спазмолитический, противовоспалительный, седативный, камнеразрыхляющий | 1-3 | Мяты перечной листья, Зверобоя трава, Мелиссы лекарственной трава, Спорыша трава, Крапивы двудомной листья |
| 3. | ЛРС, обладающее антитоксическими свойствами | 1-2 | См. выше желчегонные растения |
| 4. | ЛРС с общеукрепляющими свойствами (поливитаминное) | 1 | Шиповника плоды, Крапивы двудомной листья |
| 5. | ЛРС корректирующего назначения | 1 | Солодки корни, Шиповника плоды |

Алгоритм оптимизации состава сборов лекарственных растений (на примере сбора «Гепатофит», патент РФ, В.А. Куркин и др.)

части сырья – дозируются по массе, например 1 часть – 10 грамм

| № п/п | Наименование ЛРС | Основные фармакологические эффекты | Кол-во ЛРС (в частях) | Кол-во ЛРС (в процентах) |
|-------|-------------------------------|---|-----------------------|--------------------------|
| 1. | Бессмертника песчаного цветки | Желчегонный | 1 | 7 |
| 2. | Березы листья | Желчегонный, диуретический | 3 | 20 |
| 3. | Тысячелистника трава | Противовоспалительный, желчегонный | 0,5 | 3,5 |
| 4. | Мяты перечной листья | Спазмолитический, желчегонный | 1 | 7 |
| 5. | Зверобоя трава | Противовоспалительный, желчегонный | 1 | 7 |
| 6. | Спорыша трава | Камнеразрыхляющий, желчегонный, диуретический | 2 | 15 |
| 7. | Мелиссы лекарственной трава | Седативный, спазмолитический, иммуномодулирующий | 2 | 15 |
| 8. | Крапивы двудомной листья | Поливитаминное растение, обладающее камнеразрыхляющими, желчегонными свойствами | 1 | 7 |
| 9. | Солодки корни | Противовоспалительный, желчегонный, корректирующее растение | 0,5 | 3,5 |
| 10. | Шиповника плоды | Поливитаминное растение, обладающее желчегонными и корректирующими свойствами | 2 | 15 |

Оптимизация состава лекарственного сбора

$$m = K_O \times m_{\text{базового растения}} \quad x = 0,3 \times 3,0 = 0,9 \approx 1,0$$

Рекомендуемые коэффициенты оптимизации для некоторых лекарственных растений

Сырье некоторых растений берут в количестве менее 1 части

| № п/п | Наименование ЛРС | Значение K_O | Причина введения K_O |
|-------|-------------------------------|----------------|---|
| 1. | Аниса плоды | 0,2-0,3 | Высокое содержание эфирного масла |
| 2. | Багульника побеги | 0,3 | Токсические свойства |
| 3. | Березы почки | 0,3 | Возможные побочные эффекты из-за наличия смолистых веществ |
| 4. | Бессмертника песчаного цветки | 0,2-0,3 | Выраженный желчегонный эффект |
| 5. | Бузины черной цветки | 0,3 | Токсические свойства |
| 6. | Валериана лекарственная | 0,3 | Выраженный седативный эффект, аллергизация и другие возможные побочные эффекты |
| 7. | Солодки корни | 0,2 | Высокое содержание глицирризиновой кислоты, гормоноподобное действие в общепринятых терапевтических дозах |

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

