



**mirra**

**На пути к красоте:  
МИРРАВые ингредиенты.  
Растительные экстракты**



К каждому продукту наши разработчики относятся как к произведению искусства.

Подбор ингредиентов, изучение их взаимодействия, исследования эффективности - это яркий, захватывающий, творческий процесс.



## ОКОЛО 400 НАТУРАЛЬНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

- Растения, экстракты
- Эфирные масла
- Растительные масла
- Лечебные грязи, глины
- Продукты биотехнологии
- Апипродукты
- Витамины, антиоксиданты
- Продукты моря
- Минеральные вещества



# Растительные ингредиенты

- **растительные экстракты:** березы, ивы, клевера, левзеи, малины, расторопши, родиолы розовой, солодки и т.д.
- **растительные жирные масла:** виноградных косточек, оливковое, жожоба, мускатной розы, абрикосовое и многие другие (более 20 видов)
- **эфирные масла:** апельсина, герани, жасмина, иланг-иланга, кипариса, кориандра, розмарина, сантала и т.д.
- **растительные соки, пасты, уксусы и прочее** (сок алоэ, соевый лецитин, виноградный уксус, семена льна и т.д.)



# РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЭКСТРАКТЫ

береза, малина, клевер, крапива, конский каштан, левзея, лен, лилия водная, липа, люцерна, расторопша, чистотел, шалфей, родиола розовая, роза каркадэ, пижма, Melissa, моринга, женьшень, зверобой, зеленый чай, брусника, валериана, ива белая, пихта сибирская, подорожник, полынь горькая, пустырник, босвеллия, боярышник, горец птичий, готу-кола, душица, ромашка аптечная, солодка, стевия, мать-и-мачеха, календула, тысячелистник, хмель, гранат, диоскорея, донник, шиповник, элеутерококк, эмблика, лопух, эхинацея, мята, облепиха, яблоня И Т.Д. И Т.П.



мать-и-мачеха



рябин  
а



хмел  
ь



роза



облепих  
а



лип  
а



берёз  
а



боярышник



полын  
ь



лопу  
х



облепиха



пихт



женьшен



малина



**ЭКСТРАКТ** (от лат. *extraho* – «извлекаю, вытягиваю») в косметологии – препарат, получаемый извлечением растворителями биологически активных веществ из растительного сырья

- В качестве растворителей для косметических и фармацевтических препаратов используются: вода, этиловый спирт, полиолы (бутиленгликоль, пропиленгликоль, глицерин), масла, органические растворители, двуокись углерода



**ЭКСТРАКТ ↔ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ХИМ. ВЕЩЕСТВО**

# ЭКСТРАКТЫ. Классификация



По агрегатному  
состоянию:

- жидкие
- густые
- сухие

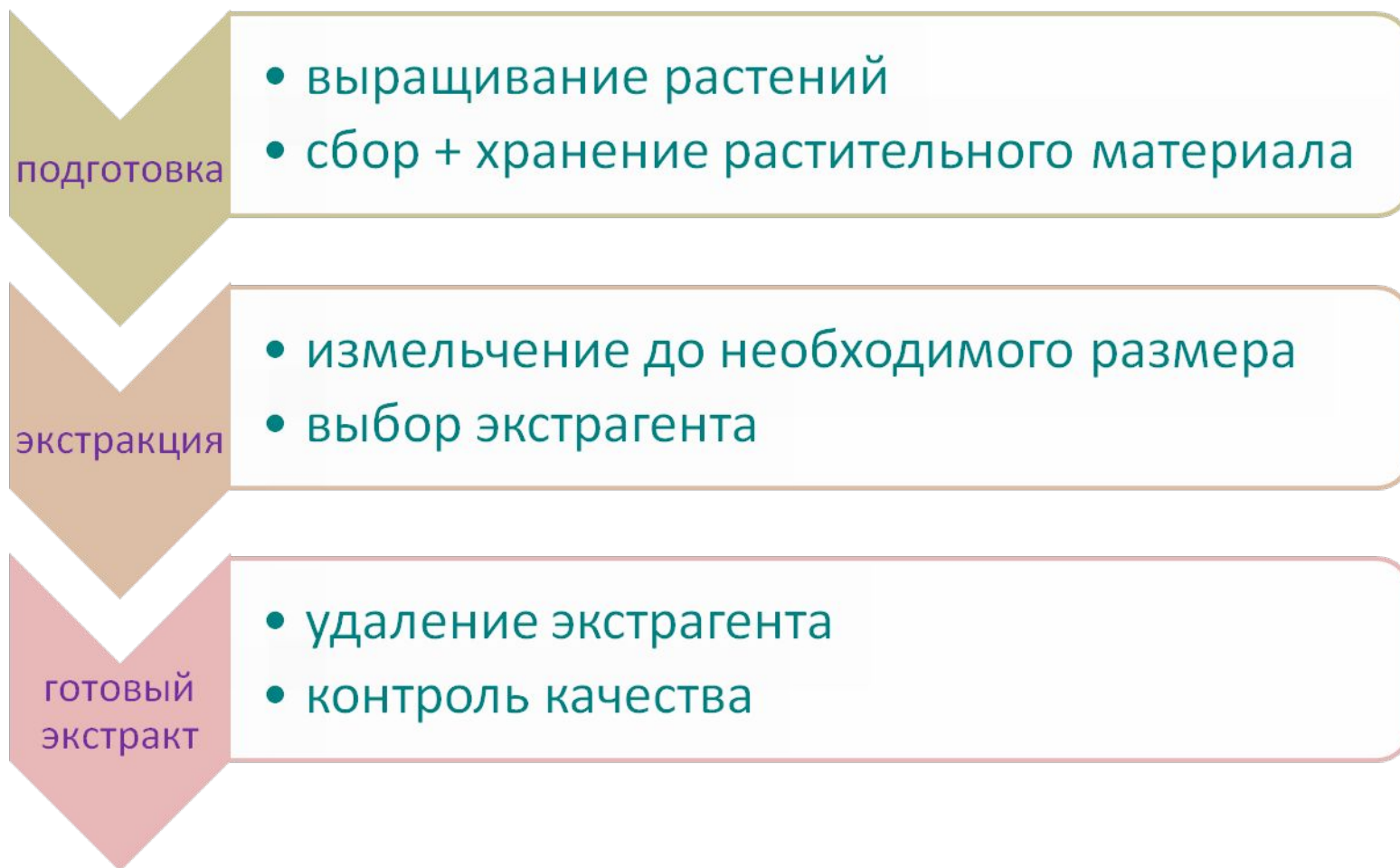
По виду экстрагента:

- сухие
- водные
- спиртовые
- гликолевые/ водно-гликолевые
- эфирные масла (органическими растворителями)
- масляные (в т.ч. ферментированные)
- сверхкритические (с помощью CO<sub>2</sub>)



# Получение растительных экстрактов

## ОБЩИЙ ПРИНЦИП:



# Выращивание, сбор и хранение сырья



## ХРАНЕНИЕ:

обязательная сушка в строго определенном температурном интервале

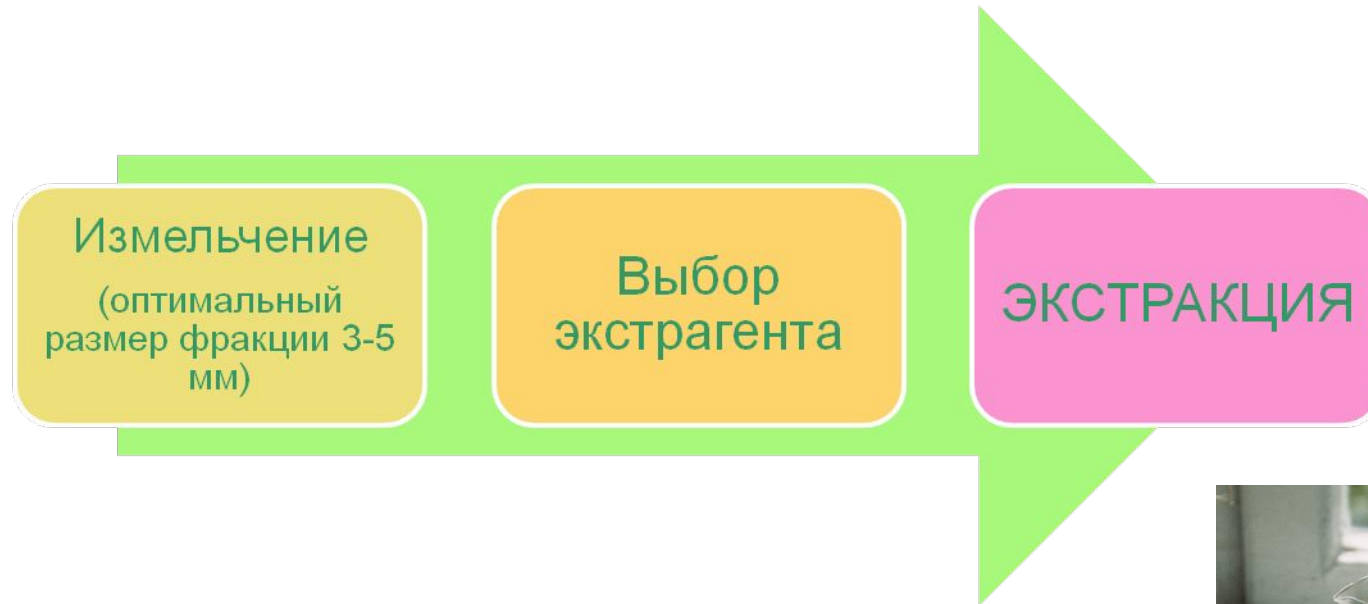
## СБОР:

в то время, когда целебные вещества накапливаются в наибольшем количестве, обеспечивая максимальный терапевтический эффект

## ВЫРАЩИВАНИЕ:

- определ. подвид сырья
- одно место произрастания
- для экстракции исп. только те части растения, где идентифицир. БАВ

# Непосредственно экстракция



**Выбор экстрагента:** на основании опыта,  
+ оптимальн.температура и длительность  
экстракции

**Требования к экстрагентам:**

нетоксичный, легко подвергается регенерации, имеет низкую вязкость, сравнительно дешевый, индифферентен по отношению к извлекаемым веществам, хорошая растворяющая способность и минимальная растворимость балластных веществ, неагрессивен химически



# Растворимость БАВ растительных экстрактов в растворителях разного типа. ч.1

	растворители		
	гидрофильные	смешанные	гидрофобные
экстрагируемые вещества	Соли алкалоидов Гликозиды Дубильные вещества Углеводы Витамины (водорастворимые) Соли тритерпеновых сапонинов	Основания алкалоидов Дубильные вещества Кумарины Фитокумарины Витамины	Жирные масла Эфирные масла Смолы Жирорастворимые витамины
экстрагенты	Вода Метанол Глицерин Пропиленгликоль	Этанол Ацетон Пропанол	Дихлорэтан Эфир Масла Хлороформ

# Растворимость БАВ растительных экстрактов в растворителях разного типа. ч.2

пектины	
белки, пептиды	
полисахариды	
минеральные в-ва	
гликозиды	
Фенольные	
дубильные в-ва	
алкалоиды	
углеводы	
орг.кислоты	
аминокислоты	
спирты	
флавоноиды	
сложные эфиры	
альдегиды,	
терпеноиды	
токоферолы	
фосфолипиды	
стерины	
моноглицериды	
диглицериды	
каротиноиды	
углеводы	
БЕНЗИН, ГЕКСАН	
СО2 ДОКРИТИЧЕСК.	
ФРЕОНЫ	
АЦЕТОН	
ЭТИЛАЦЕТАТ	
СПИРТЫ	
ВОДНЫЕ СПИРТЫ	
ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИД	
ВОДА	
СО2 СВЕРХКРИТИЧЕСКИЙ	

# Экстрагирование



С целью увеличения количества экстракта дополнительно применяют физические и химические воздействия:

— электрический ток, ультразвук, магнитные поля, давление, вакуум, ферменты и т.п.

# Очистка экстрактов

## Отделение от твердого остатка

- Прессование, вымывание или с помощью водяного пара

## Очистка экстрактов и растворов БАВ

- Фильтрация, вымораживание, кристаллизация, обработка несмешивающимися растворителями, адсорбция (на различных сорбентах)

## Концентрирование

- Упаривание растворителя (в т.ч. под вакуумом), мембранные технологии, криоконцентрирование, лиофильная сушка (последние два – принцип возгонки растворителя)
- note: температура  $\leq 40^{\circ}\text{C}$
- На выходе получаем сухой экстракт

# Виды экстрактов

- **сухие** (получаются сушкой распылением или вымораживанием; самоконсервирование за счет удаления воды)
- **водные** (отвары, настои, экстрапоны)
- **спиртовые** (= настойки)
- **масляные** (частный случай: **ферментированные** – извлечение жирных масел из сырья с помощью ферментов, гидролитически расщепляющих нелипидные компоненты сырья в водных средах с последующим выделением масла из эмульсии)



- **водно-гликолевые/гликолевые**
- **эфирные масла**
- **CO<sub>2</sub> экстракты** (с помощью сжиженной углекислоты)





## Контроль качества экстрактов

**Стандартизация:** определение одного или нескольких активных веществ в экстракте (д.б. определенная концентрация)

*Токсикологически исследования*

*Дерматологически исследования*



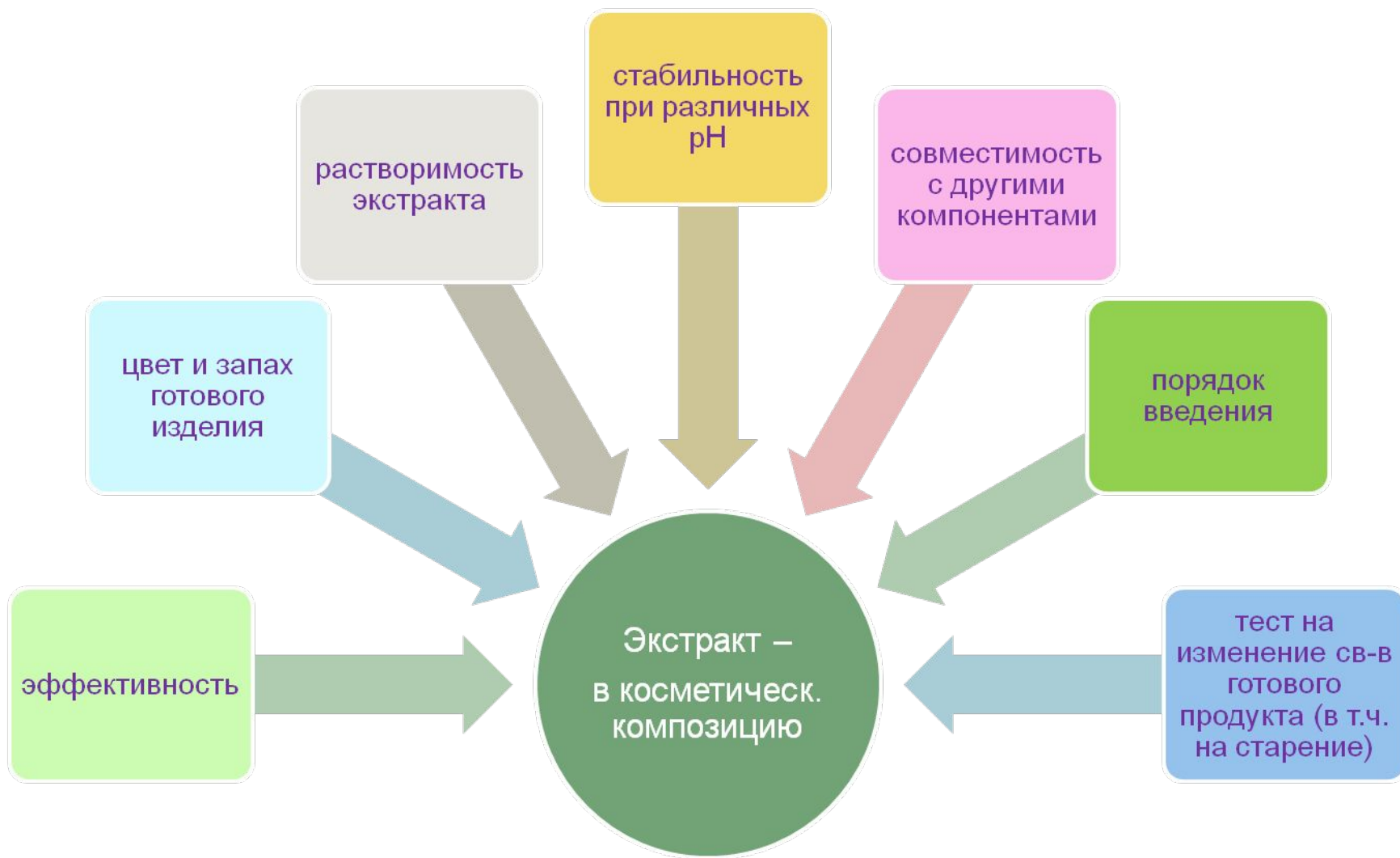
*Опыт использования*

*Литературные данные*

**Селективные экстракты:** экстракты с повышенным содержанием основного действующего вещества (используют в случае, когда активное вещ-во в одиночку действует так же эффективно, как и в синергетических смесях)



# Введение экстрактов в косметическую КОМПОЗИЦИЮ



# Сбалансированность состава КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

- Комплексы биологически активных веществ
  - Оптимальный подбор липидов
- Лабораторные тестирования: термостабильность, замораживание-оттаивание, коллоидная стабильность, микробиологическая чистота и др.
- Многократные испытания рецептур (добровольцы, аккредитованные лаборатории)





Mirra



Спасибо за внимание !

