

Лекарственно растительное сырье, содержащее эфирные масла

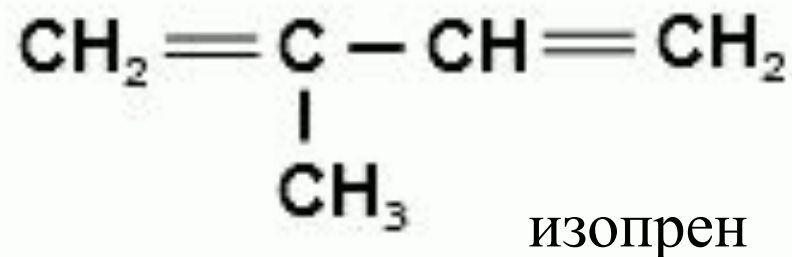


Mentha piperita
Мята перечная

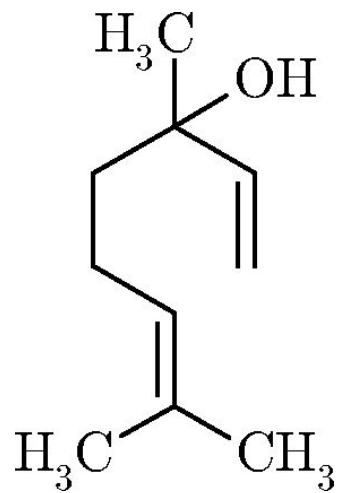
ЭФИРНОЕ МАСЛО

- Смесь душистых, летучих веществ, преимущественно терпеноидной природы (моно- и сесквитерпены), реже ароматические соединения

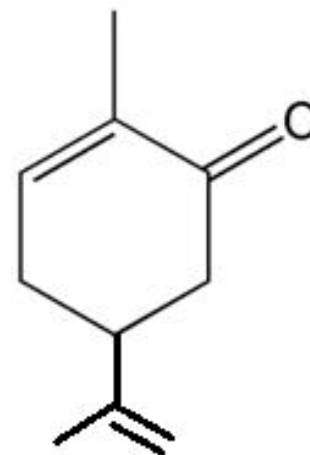




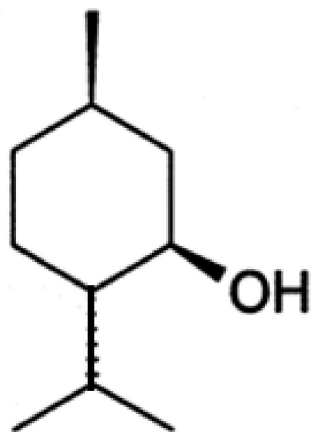
1. **Монотерпены** $(\text{C}_5\text{H}_8)_2$
2. **Сесквитерпены** $(\text{C}_5\text{H}_8)_3$
3. **Дитерпены** $(\text{C}_5\text{H}_8)_4$
4. **Тритерпены** $(\text{C}_5\text{H}_8)_6$
5. **Тетратерпены** $(\text{C}_5\text{H}_8)_8$
6. **Политерпены** $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$



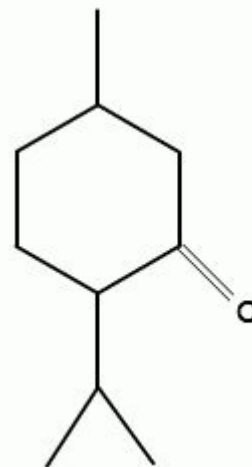
Линалоол



Карвон

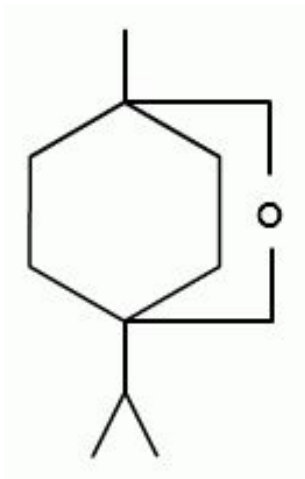


Ментол

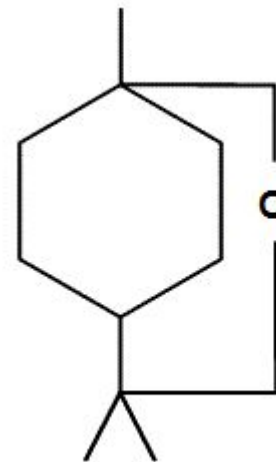


Ментон

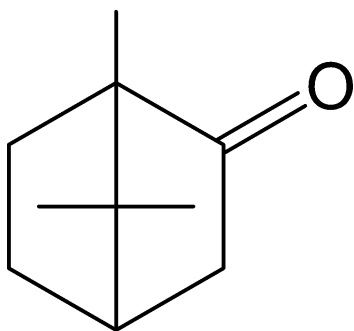




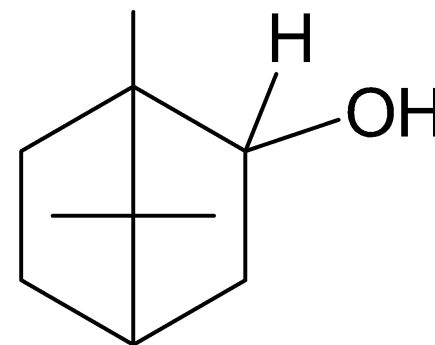
1,4-цинеол



1,8-цинеол



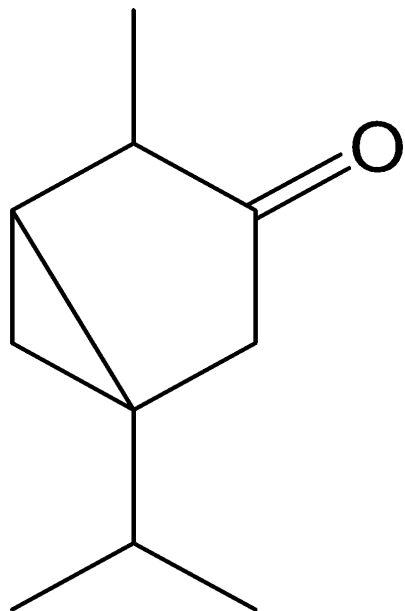
камфора



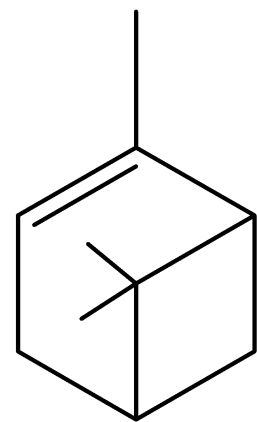
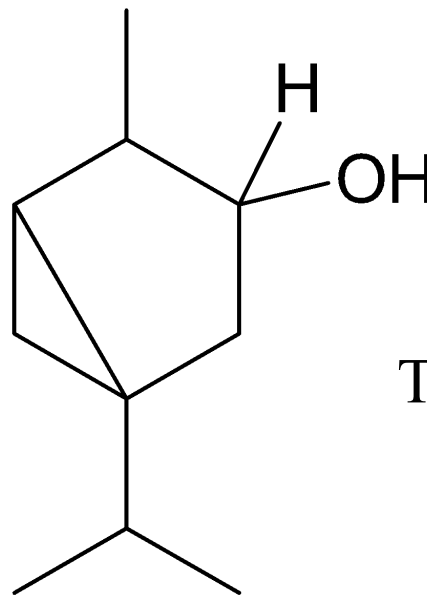
борнеол



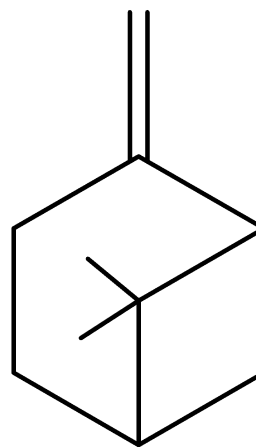
Туйон



Туйол

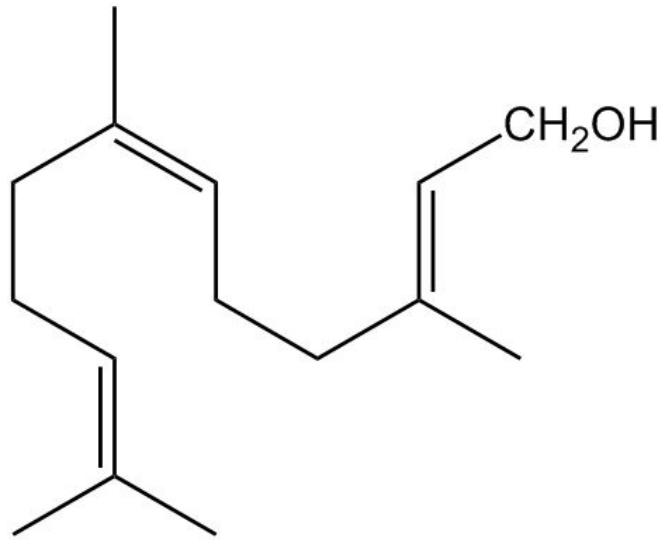


α- пинен

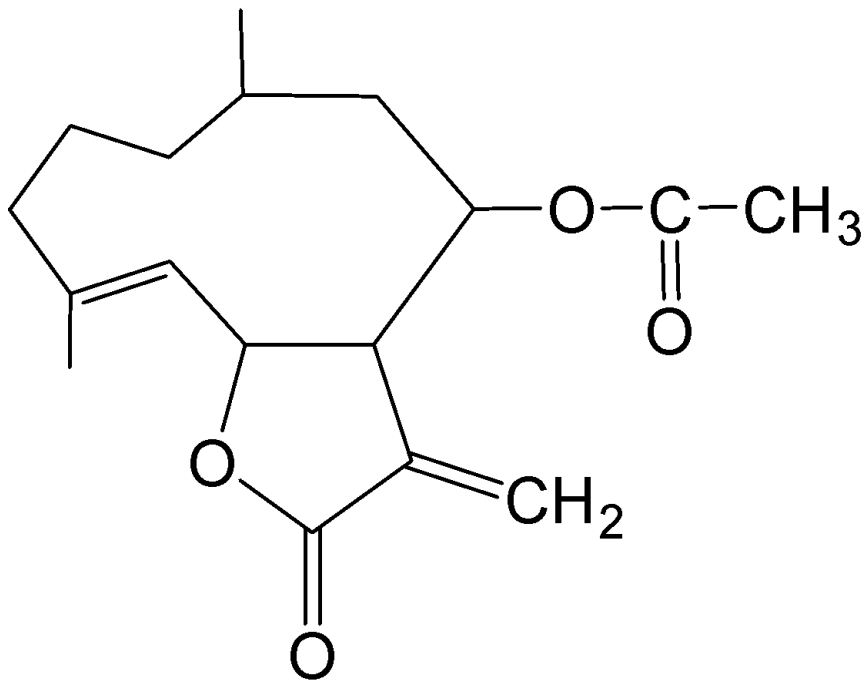


β- пинен



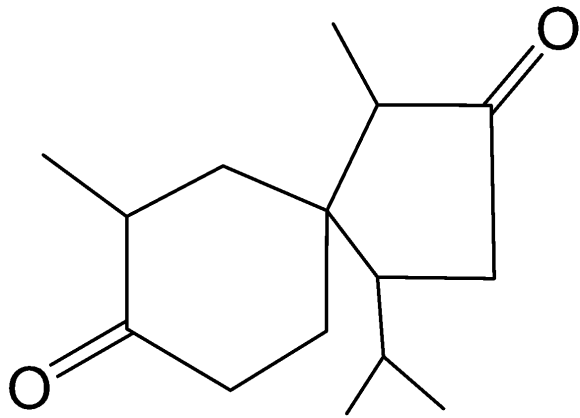


Фарнезол

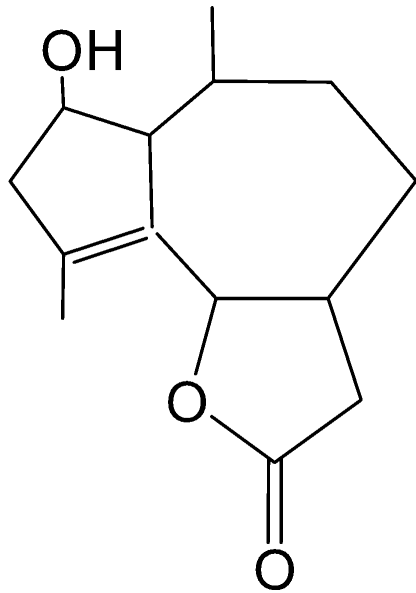


Миллефолид





Акорон

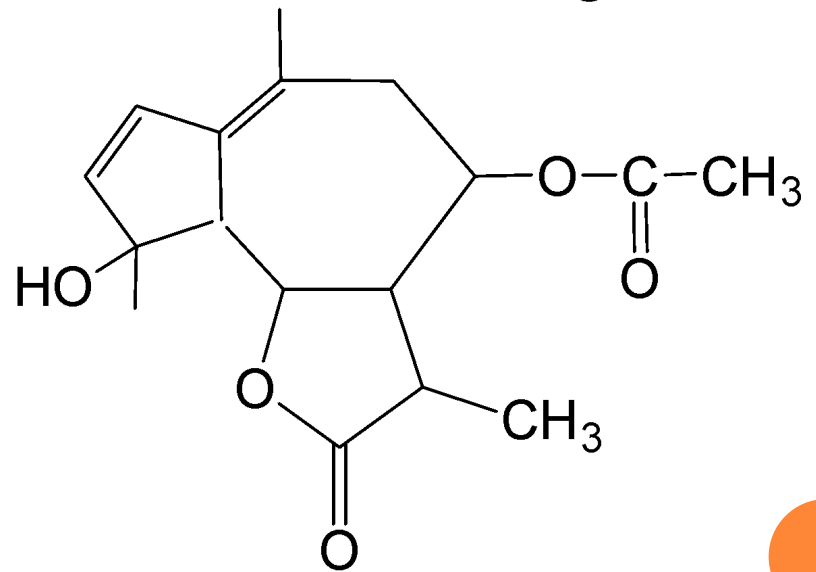
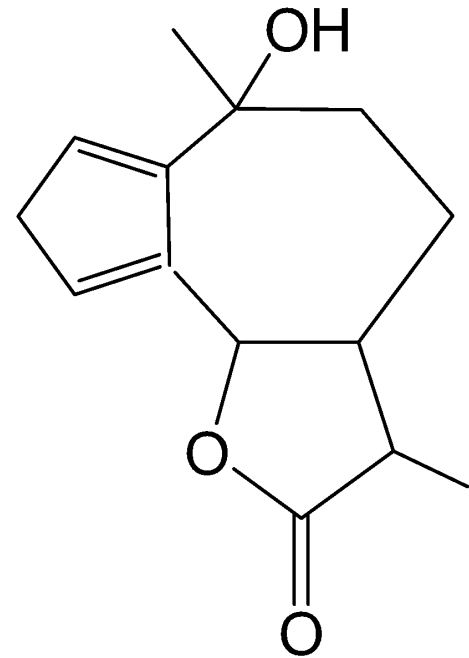


Ахилли

Н

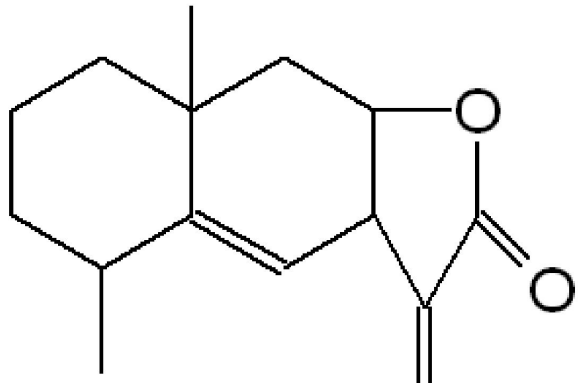
Артабси

Н

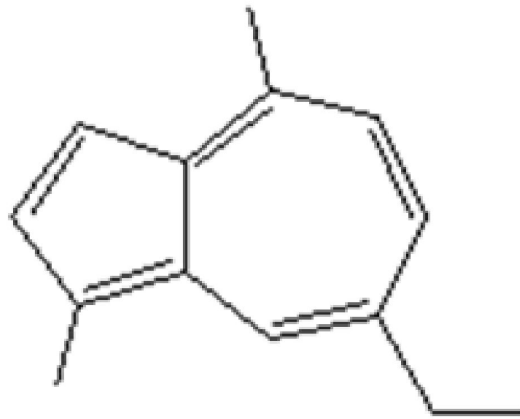


Матрицин

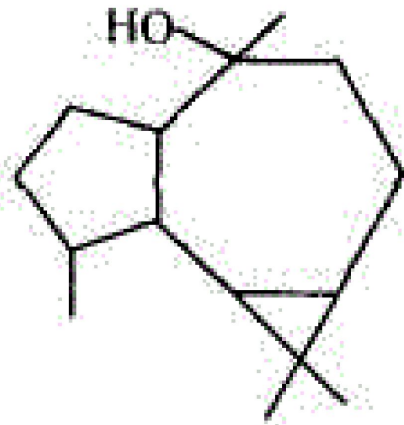




Алантолакто
н

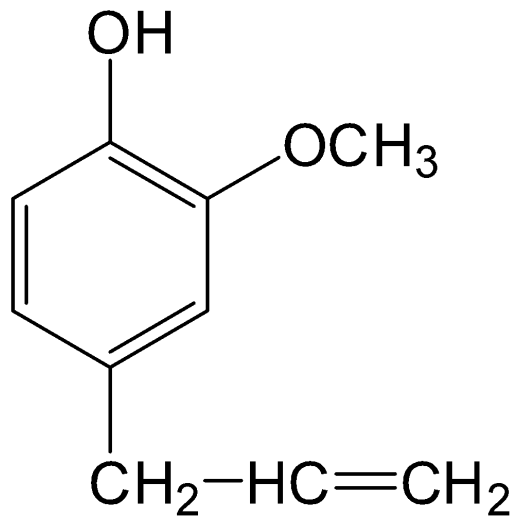


Хамазулен



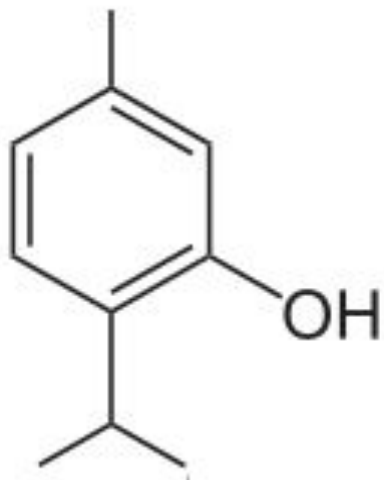
Ледол





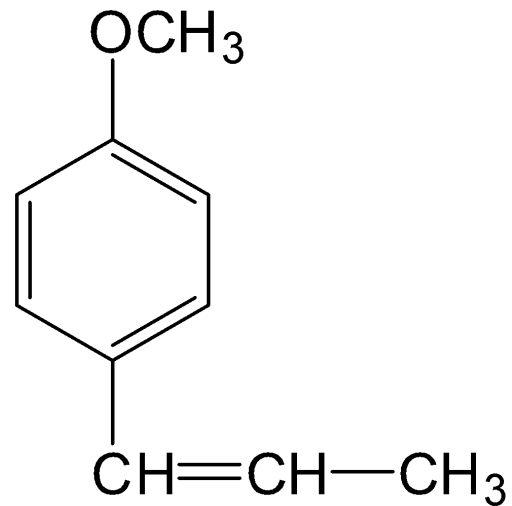
Эвгено

л



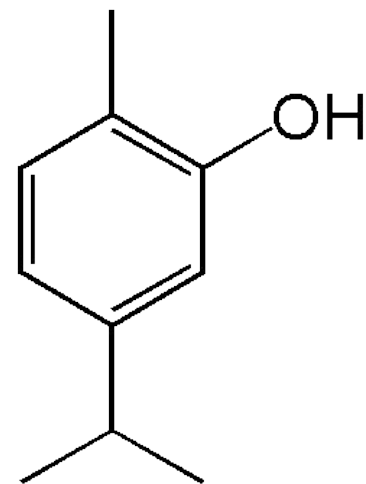
Тимо

л



Ането

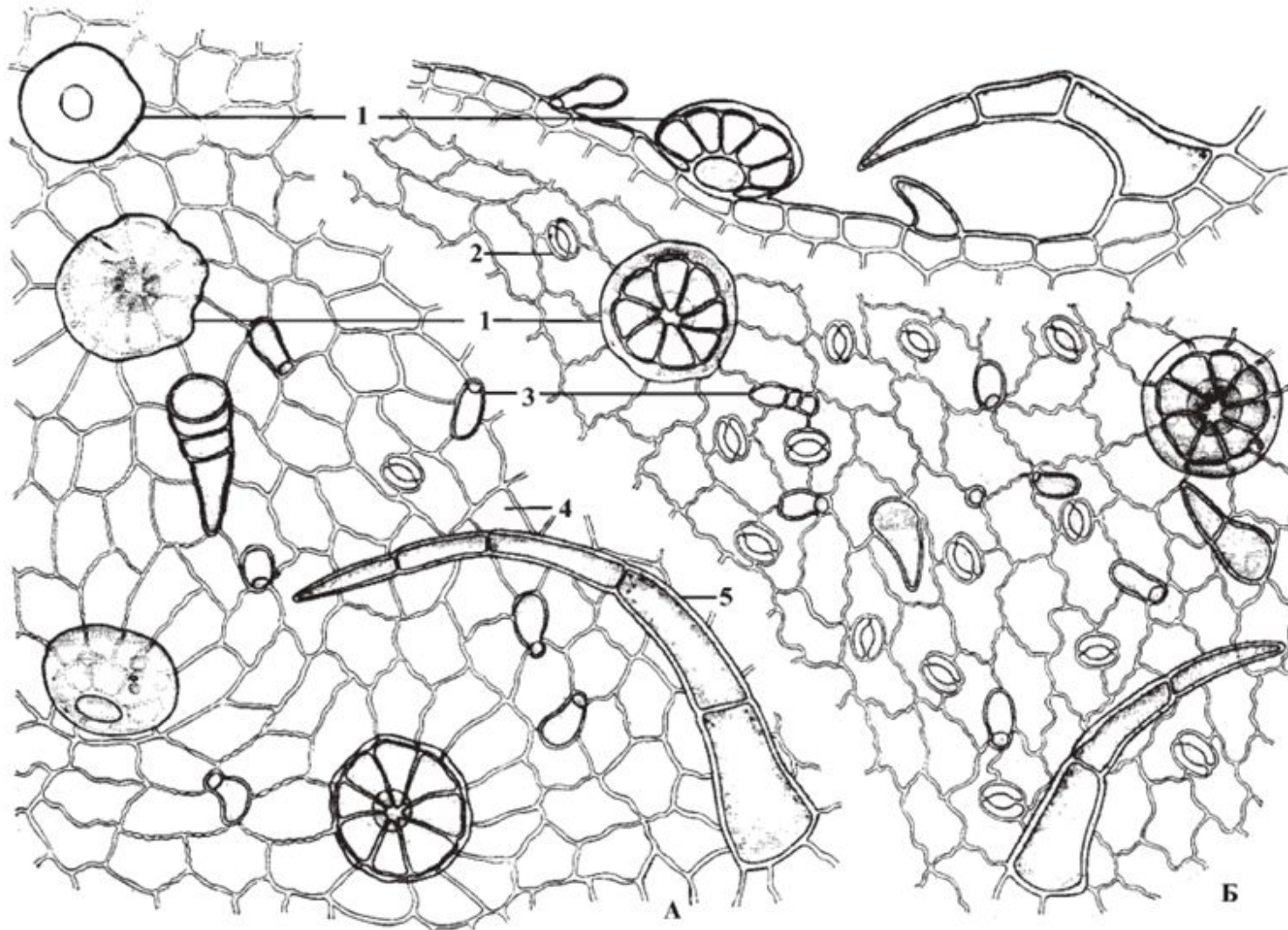
л

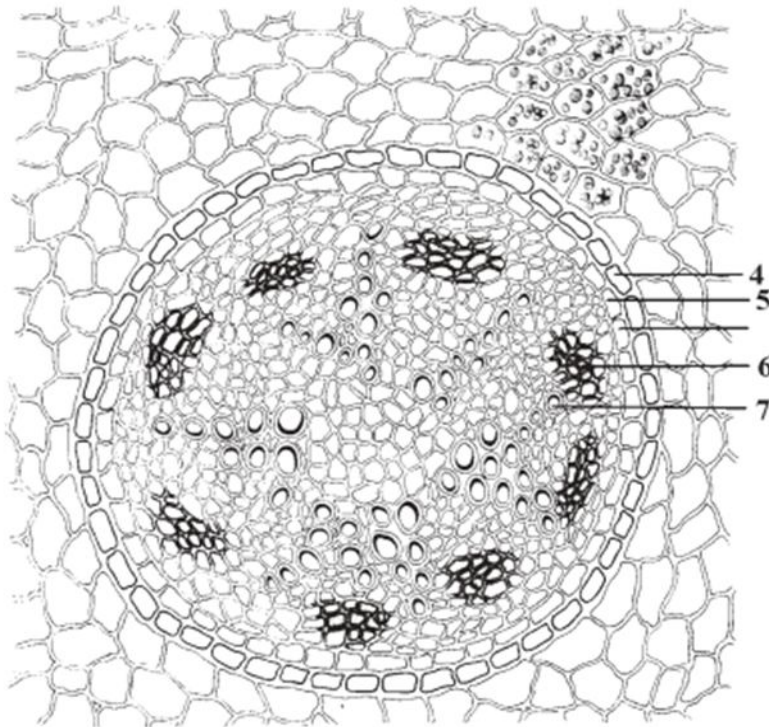
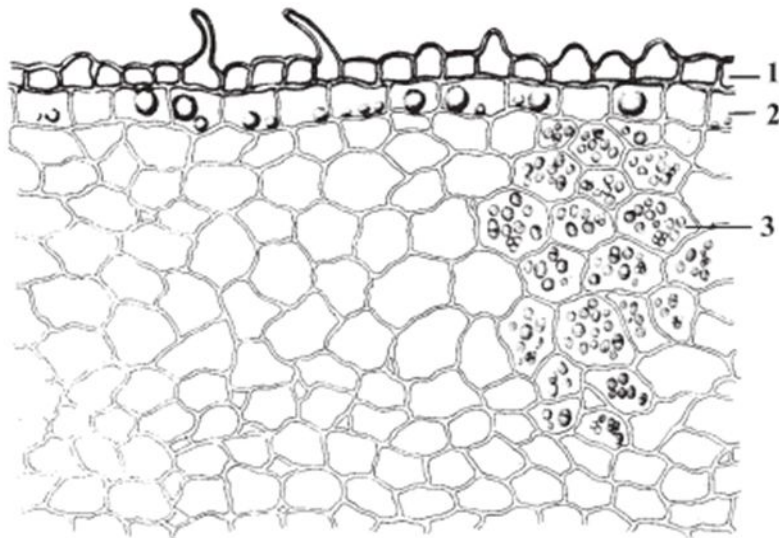


Карвакрол



Микропрепарат листа мяты

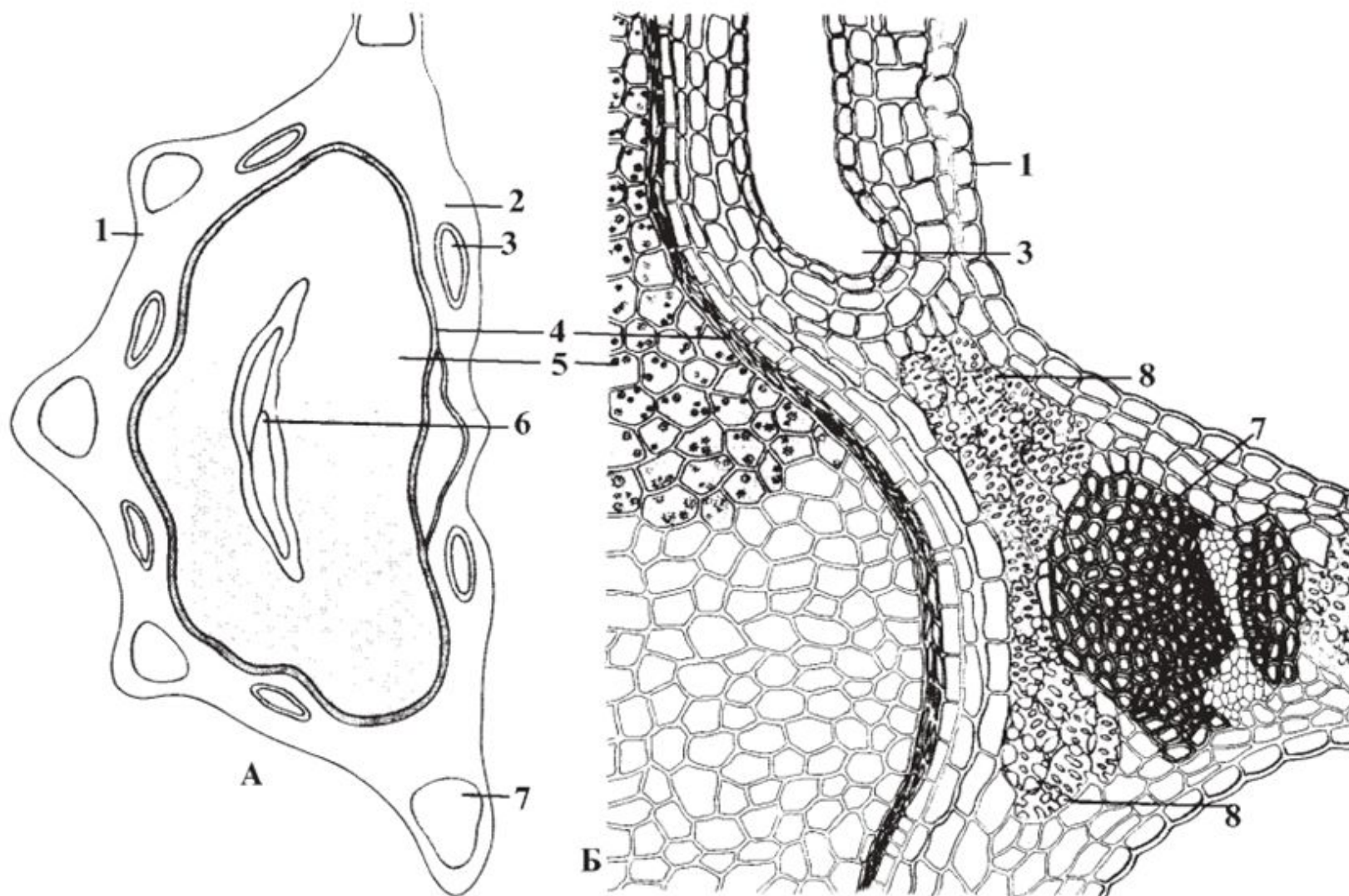




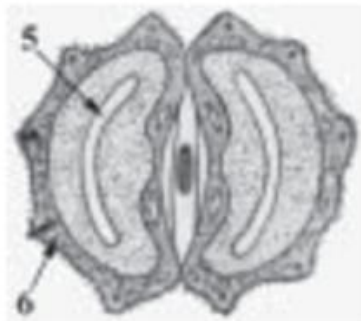
Микропрепарат корня валерианы (поперечный срез)



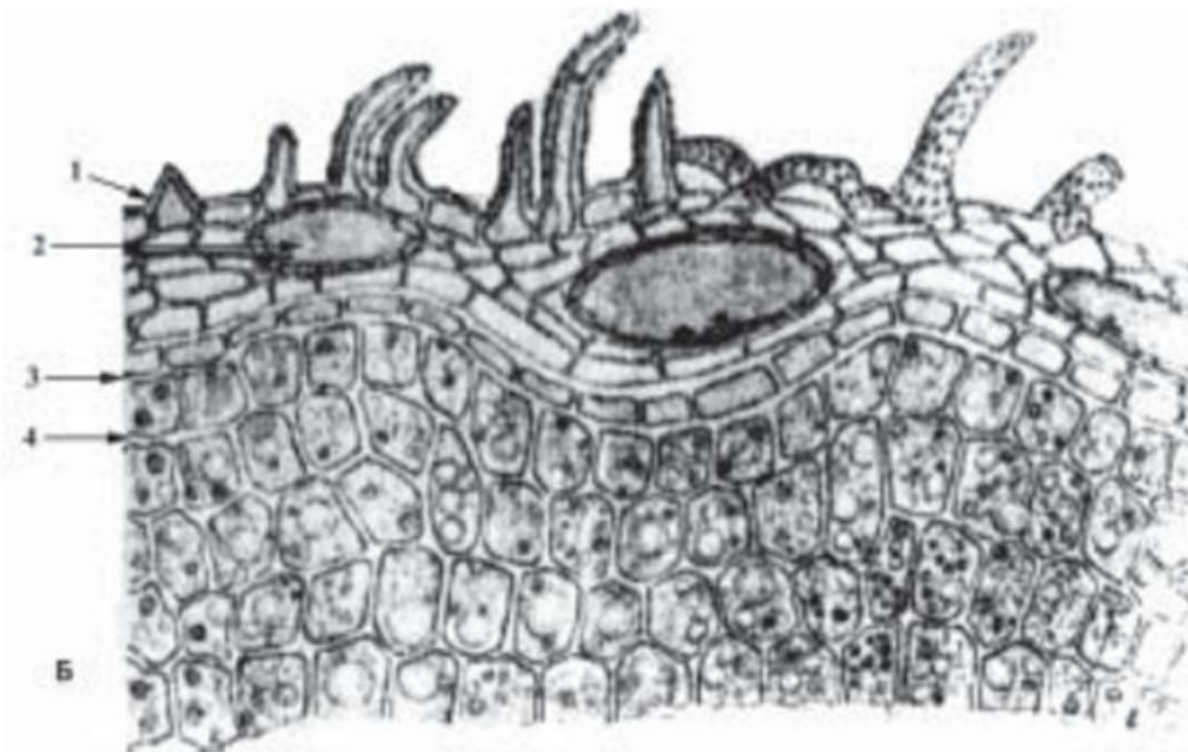
Микропрепарат плодов фенхеля



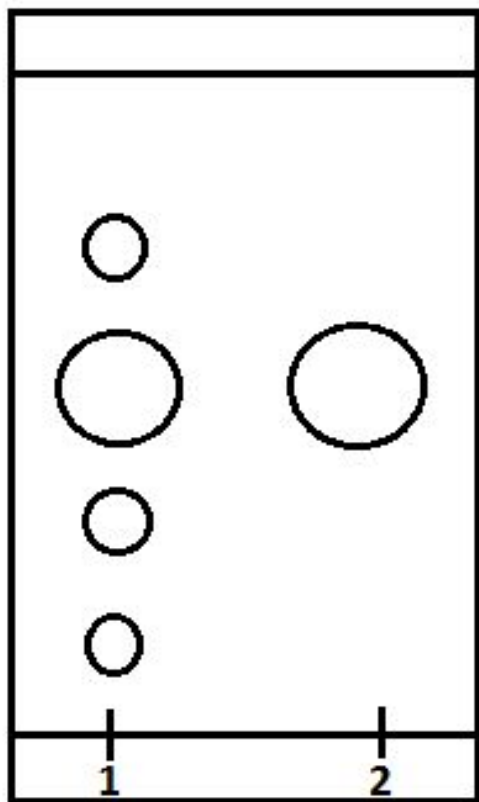
Микропрепарат плодов аниса



А. Поперечный срез плода аниса(схема) x56



Хроматографический анализ (ТСХ)



1 – Э.М. мяты

2 – ментол

Неподвижная фаза: «Сорбфил»

Подвижная фаза: система органических растворителей

Детектор: серная кислота+ванилин либо п-ДАБ в серной кислоте.

Пятна: розового, сиреневого, вишневого цвета.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЭФИРНОГО МАСЛА

согласно ГФ XIV проводят методом **Перегонки с ВОДЯНЫМ паром**

Метод основан на летучести эфирного масла и несмешиваемости его с водой.

В основе перегонки лежит закон Рауля-Дальтона: две не смешивающиеся жидкости кипят при температуре ниже, чем каждая из них в отдельности.

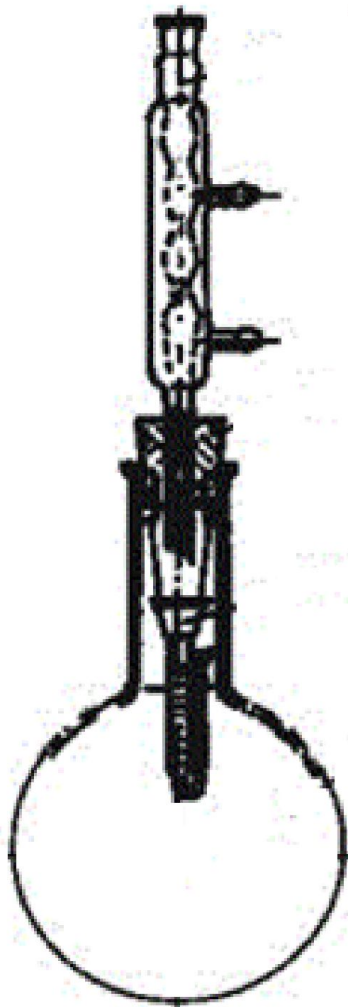
$T_{\text{кип.воды}} = 100$ градусов

$T_{\text{кип.эфирного масла}} = 140-260$ градусов

Смесь закипает при 80-90 градусах.



Прибор для определения содержания эфирного масла методом Гинзберга

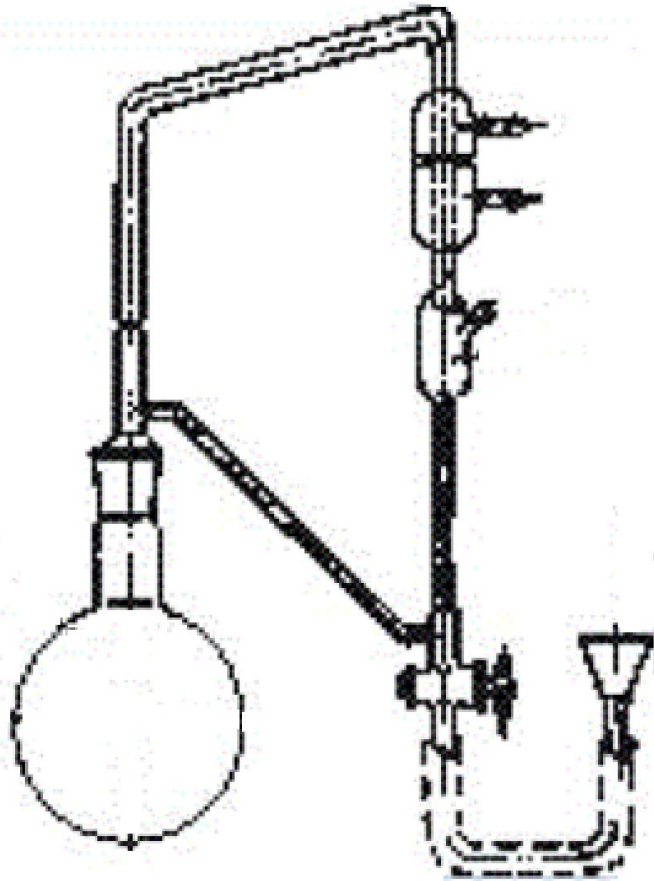


Свойства компонентов эфирного масла

1. Термостабильность
2. Плотность ≤ 1
3. Не образует эмульсию
4. Не загустевает



Прибор для определения содержания эфирного масла методом Клевенджера

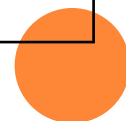


Свойства компонентов эфирного масла

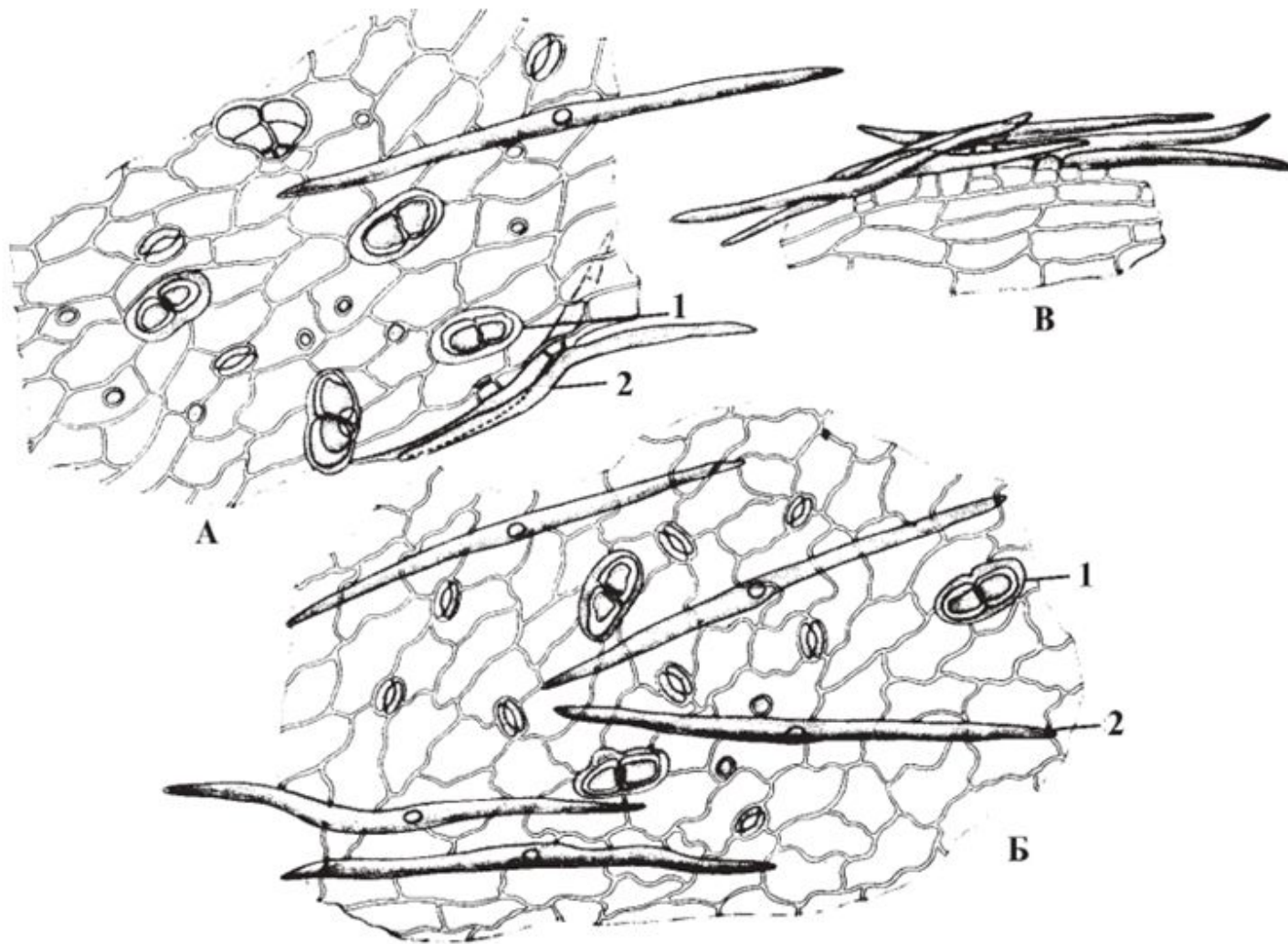
1. Термолабильность
2. Плотность ≤ 1
3. Не образует эмульсию
4. Не загустевает



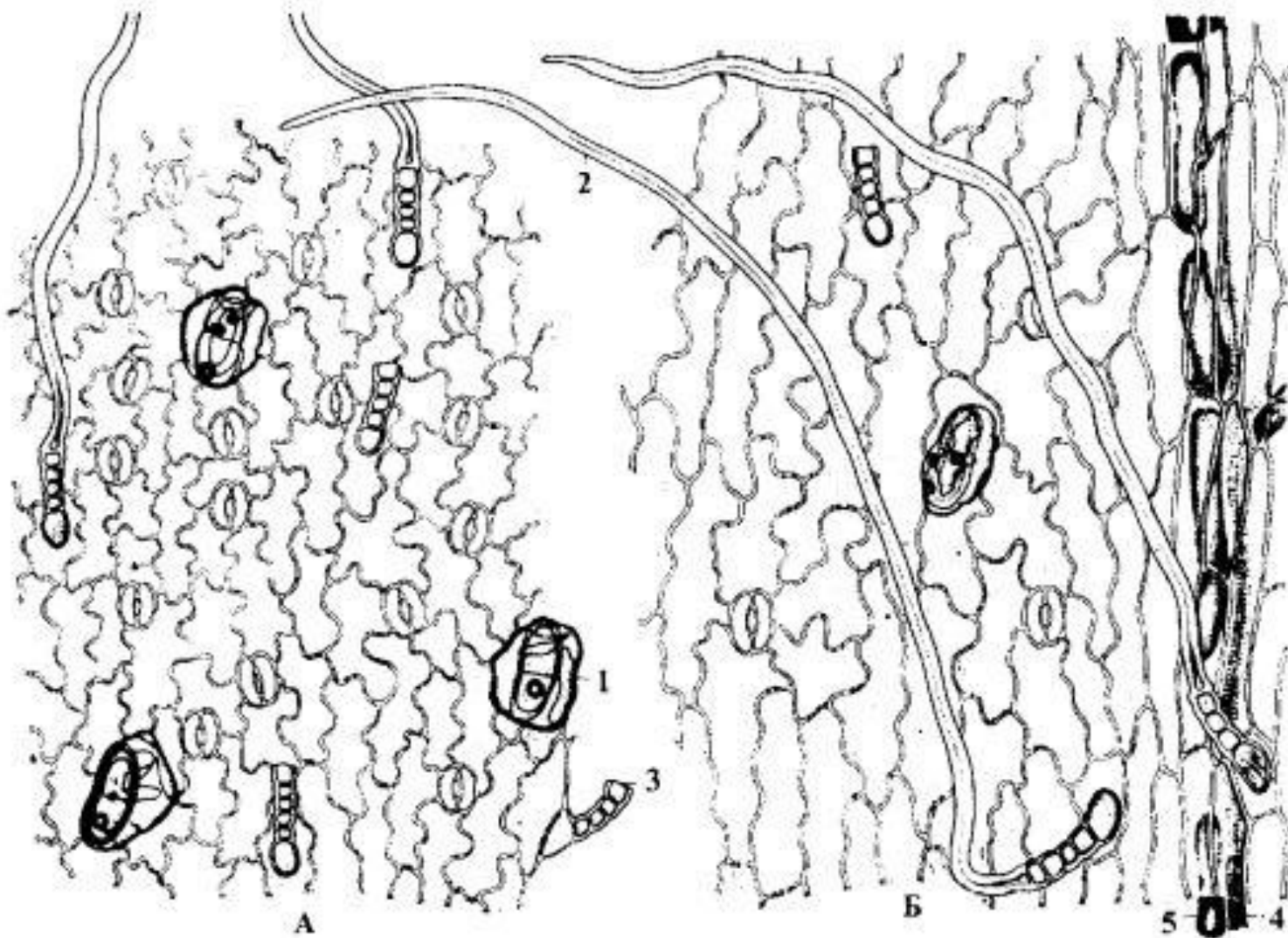
Свойства ЭМ	1	2	3	4
Термостабильность	+	+	+	+
Термолабильность	-	+	+	+
$\varrho \leq 1$	+	+	+	+
$\varrho \geq 1$	-	-	+	+
Загустевает	-	-	+	+
Образует эмульсию	-	-	+	+



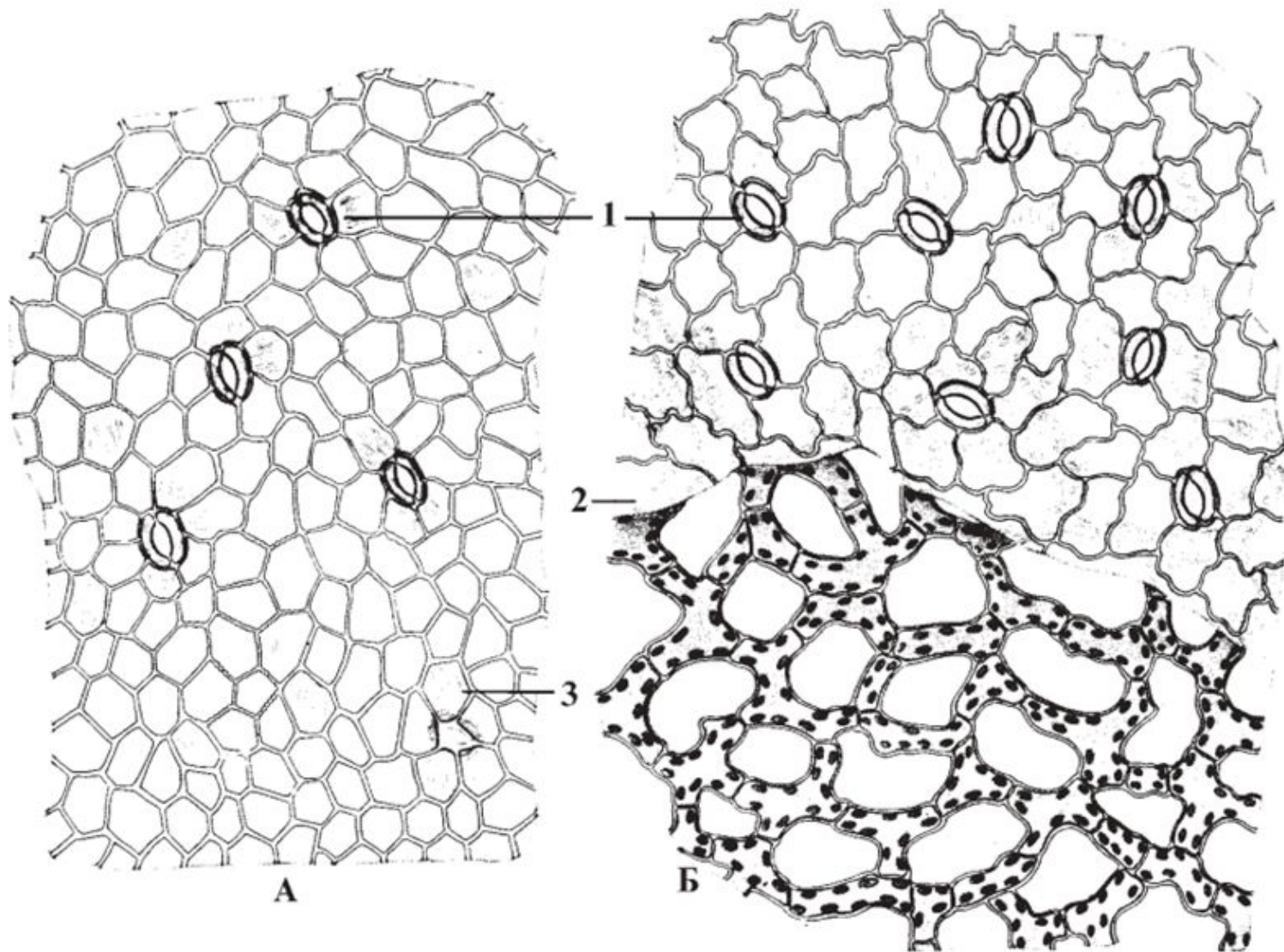
Микропрепарат травы полыни

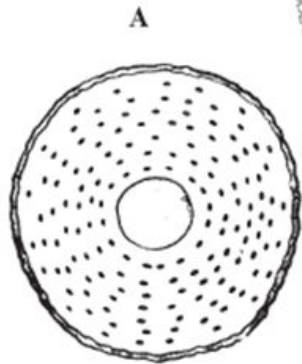
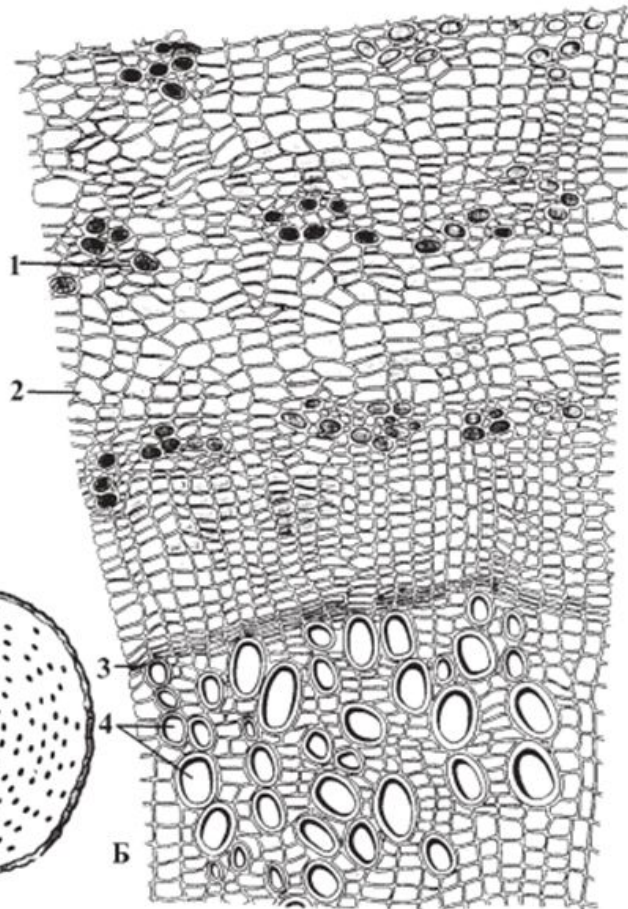
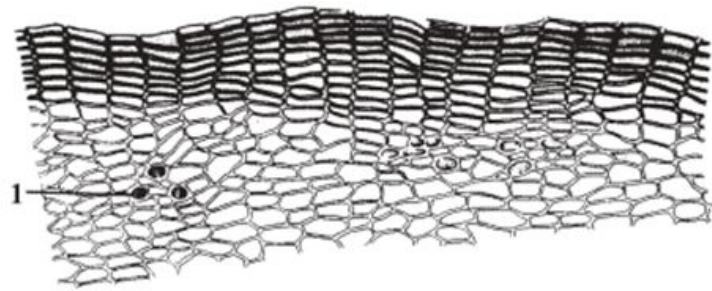


Микропрепарат травы тысячелистника



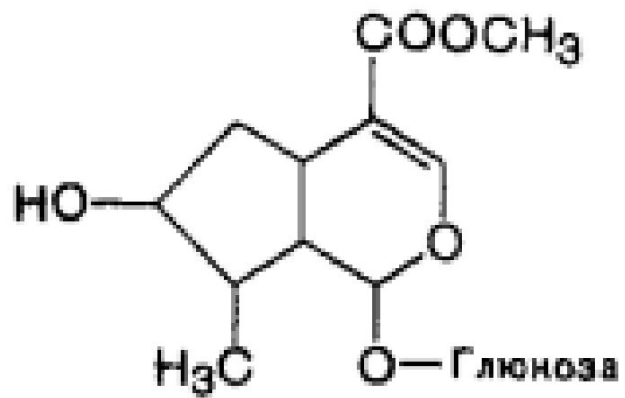
Микропрепарат листа вахты



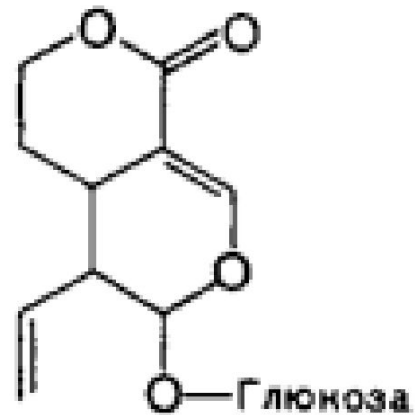


Микропрепарат
корня
одуванчика
(поперечный
срез)





Логанин



Сверозид



Реактив EP

п-ДАБ в смеси H_3PO_4 и CH_3COOH кислот.
Голубовато-зеленый цвет (сесквитерпеновые горечи).

Реактив Шталя

п-ДАБ + HCl (иридоидные горечи).
Фиолетово – синий цвет.

Реактив Трим – Хилла

Смесь CH_3COOH , ледяной HCl и раствора CuSO_4 . Сине – фиолетовый цвет (иридоидные горечи)



Хроматографические пробы

	Монотерпеновые горечи	Сесквитерпеновые горечи
Сорбент	силикагель	силикагель
Подвижная фаза	Этанол 3 Ацетон 7	Бензол – этанол 9 : 1
Детектор	CH_3OH + трихлоруксусная кислота Зеленые, голубые пятна	Р-р KMnO_4 ; ванилин + H_2SO_4 Фиолетовые пятна

Определение содержания экстрактивных веществ в ЛРС

ЭТАП	СУЩНОСТЬ	ОБОСНОВАНИЕ
подготовительный	Измельчение ЛРС и взятие точной навески	Для лучшей экстракции веществ
Экстракция	Спирт* / вода	т.к. из сырья готовят водные / спиртовые извлечения
Очистка	Не проводим	т.к. определяем сумму веществ
Количественное определение	25 мл извлечения выпариваем, высушиваем и взвешиваем. Метод весовой	

*концентрация спирта обусловлена той концентрацией , которую берут при приготовлении спиртовых извлечений



ГРУППА ХРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

1. Общая
2. Отдельно хранят эфиромасличное сырье
3. Отдельно хранят ядовитое и сильнодействующее сырье
4. Отдельно хранят сырье, представленное плодами и семенами



ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЛРС

ЛРС	Фармакологическое действие
Листья мяты перечной	спазмолитическое, желчегонное, седативное
Листья шалфея Листья эвкалипта	противовоспалительное, антимикробное
Цветки ромашки аптечной	противовоспалительное, спазмолитическое
Трава ромашки душистой	противовоспалительное
Трава душицы Трава чабреца Побеги багульника	отхаркивающее
Плоды аниса Почки сосны Корневища и корни девясила	отхаркивающее

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЛРС

ЛРС	Фармакологическое действие
Корневища с конями валерианы Трава мелисы Корневища и корни пиона Соплодия хмеля	седативное
Плоды тмина Плоды кориандра Плоды фенхеля	улучшающее пищеварение, ветрогонное
Трава полыни горькой Корневища аира Листья вахты	горечь - средство возбуждающее аппетит и улучшающее пищеварение
Трава тысячелистника	горечь, кровоостанавливающее
Плоды можжевельника Листья, почки березы	мочегонное

Пути использования лекарственного растительного сырья

АПТЕКА

для безрецептурного отпуска
населению и приготовления
водных извлечений
(настоев/отваров)

ПРОИЗВОДСТВО

для производства настоек,
экстрактов, препаратов
суммы веществ или
индивидуальных соединений



Пути использования лекарственного растительного сырья. *АПТЕКА.*

Лекарственная форма	ЛРС
НАСТОЙ	Листья мяты перечной Листья шалфея Листья эвкалипта Трава душицы Трава чабреца Трава полыни Трава тысячелистника Цветки ромашки аптечной Корневища аира Корневища с конями валерианы Почки сосны Почки березы Плоды тмина, кориандра Плоды фенхеля, аниса
ОТВАР	Корни одуванчика

Пути использования лекарственного растительного сырья. *Производство.*

НАСТОЙКИ

Настойка валерианы

Настойка эвкалипта

Настойка полыни

Настойка мяты перечной

Настойка пиона



Пути использования лекарственного растительного сырья. *Производство.*

Лекарственный препарат	ЛРС
«Сальвин»	Спиртовой раствор листьев шалфея
«Хлорофиллипт» «Эвкалимин»	Спиртовой раствор листьев эвкалипта
«Ротокан»	Водно-спиртовой экстракт цветков ромашки, травы тысячелистника
«Викаир»	Порошок корневищ аира
Горькая настойка	Трава полыни горькой+корневища аира+листья вахты+трава золототысячника



Пути использования лекарственного растительного сырья. *Производство.*

Лекарственный препарат	Лекарственная форма, получаемая из ЛРС
«Олиметин»	Эфирное масло корневищ аира
«Валокродин»	Эфирное масло мяты
«Валосердин»	Эфирное масло мяты и душицы
«Укропная вода»	Эфирное масло фенхеля
«Нашатырно-анисовые капли»	Эфирное масло аниса
«Ингалипт» «Каметон»	Эфирное масло эвкалипта
«Таблетки валерианы»	Густой экстракт корневищ с корнями валерианы
«Пертуссин»	Жидкий экстракт травы чабреца
«Персен»	Сухие экстракты мяты, валерианы, мелисы