

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Загальної і клінічної фармакології та фармакогнозії

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ЛЕКЦІЇ

Навчальна дисципліна: «Фармакогнозія»

Лекція № 7

**«Ефірні олії. Загальна характеристика Аналіз ефірних олій. ЛР і ЛРС,
що містить ефірні олії.»**

Курс: 3-й

Факультет: медико-фармацевтичний

Лекцію обговорено
на методичній нараді
кафедри
30 серпня 2024 р.

Протокол № 1

Зав. кафедри _____

проф. Рожковський Я.В.



*Лекція № 7: «Ефірні олії. Загальна характеристика Аналіз ефірних олій.
ЛР і ЛРС, що містить ефірні олії.» (2 год.)*

1.Актуальність теми. Обґрунтування теми.

Запашних ефіроолійних рослин у світовій флорі дуже багато. Приємний аромат запашних рослин обумовлюється наявністю в них ефірних олій. Ефірні олії є сумішшю рідких, легко летких речовин, що переганяються водяною парою. Ефірні олії - це суміш запашних летких речовин, що відносяться до різних класів органічних сполук, переважно до терпеноїдів. Терпеноїди - це кисневі похідні терпенів. Терпени і терпеноїди можуть бути сполуки аліфатичного, гідроциклічного або ароматичного ряду. Вони є дуже великим класом органічних сполук і широко представлені у рослинному світі. Сесквітерпени (сесквітерпеноїди) складають важколеткі фракції ефірних олій. До ЛРС що містить сесквітерпени відносяться: квітки цитварного полину, трава полину таврійського, квітки ромашки, трава і квітки деревію, кореневища і корені оману, кореневища лепехи.

Ціль лекції:

-учбові - знати

1. Визначення поняття " сесквітерпеноїди".
2. Терміни, прийоми збору, правила сушки і зберігання ЛРС теми, що вивчається.
3. Морфологічну характеристику рослин, їх ареали(райони вирощування),місця знаходження.
4. Зовнішні ознаки видів лікарської сировини, що вивчаються.
5. Хімічний склад видів ЛРС, що вивчаються.
6. Формули основних сесквітерпеноїдів, що входять до складу ЛРС, що вивчається: фарнезол, бісаболен, селинен, матрицин, артабсин, алантолактон, хамазулен, гвайазулен, ледол.
7. Шляхи використання сировини і його медичне застосування.

- *Виховні*: формування професійно значущої підструктури особистості з актуальними аспектами деонтологічної, екологічної, правової, психологічної, патріотичної, - професійної відповідальності.

3. План та організаційна структура лекції.

№	Основні етапи лекції	Цілі в рівнях акредитації	Тип лекції, оснащення лекції	Розподіл часу
1	2	3	4	5
1.	Підготовчий етап			
2.	Визначення навчальних цілей.		Комбінована,	1%
3.	Забезпечення позитивної мотивації.		таблиці, гербарії, ЛРС, препарати	2%
	Основні етапи			
3.	Виклад лекційного матеріалу. план:			
	1. Характеристика ЛРС, що містить сесквітерпеноїди.	I		
	2. Характеристика ЛРС, що містять сесквітерпенові лактони	II		
	3. Характеристика ЛРС, що містить ароматичні сполуки	III		
	4. Характеристика ЛРС, що містить смоли, бальзами та камедесмоли	II		
	Заключний етап			
4.	Резюме лекції, загальні висновки.		перелік літератури	2%
5.	Відповіді лектора на можливі питання.		, питання, завдання	2%
6.	Завдання для самопідготовки здобувача.			3%

4. Зміст лекційного матеріалу:

- Структурно-логічна схема

Лікарські рослини і сировина, які містять ефірні масла



- Текст лекції додається

5. Матеріали активізації здобувачів під час викладу лекції

Питання:

1. Латинські і російські назви ЛРС, які похідних рослин і родин, що вивчаються.
 2. Морфологічна характеристика рослин, їх ареали (райони обробки), місця проживання.
 3. Правила сушки і зберігання ЛРС.
 4. Заходи з охорони і раціонального використання лікарських рослин досліджуваної теми.
 5. Зовнішні ознаки досліджуваних видів лікарської сировини.
 6. Основні анатомічні діагностичні ознаки плодів анісу, фенхеля, листя чебрецю повзучого і звичайного, листків материнки.
 7. Хімічний склад досліджуваних видів ЛРС, формули анетолу, тимолу, евгенолу.
- В. Шляхи використання і медичне застосування досліджуваного ЛРС.

Проблемні ситуації:

1. Спиртова витяжка якої лікарської рослини є складовою частиною препарату «Гастровітол», що застосовується в гастроентерологічній практиці:
 - А. Материнка звичайна

- В. Астрагал шерстистокувітковий
- С. Звіробій продріявлений
- Д. Хвоц польовий
- Е. Полин гіркий

2. Аптека заготовила траву материнки звичайної. Який режим сушіння необхідно використовувати для отримання сировини, що відповідає вимогам ГФ XI:

- А. 35-40° С
- В. 80-90° С
- С. 20-25°С
- Д. 50-60° С
- Е. 70-80° С

3. Для приготування галенового препарату «Пертусин», що має відхаркувальну дію використовують екстракт трави:

- А. *Thymus serpyllum*
- В. *Bursae pastoris*
- С. *Hyperici*
- Д. *Erysimi diffuse*
- Е. *Polygoni avicularis*

4. Екстракт якої із зазначених рослин входить до складу препарату «Уролесан», що має спазмолітичну дію при нирково-і жовчнокам'яній хворобах:

- А. Материнка звичайна
- В. Ромашка обідрана
- С. Череда трироздільна
- Д. Звіробій продріявлений
- Е. Буркун лікарський

5. При проведенні товарознавчого аналізу лікарської рослинної сировини виявлено, що воно складається з гіллястого стебла, чергових листків, розсічених на вузькі лінійні частки, дрібних, жовтих квіток, зібраних в складні парасольки; плід типу зонтичних - віслоплодник. Зроблено висновок, що дана ЛРС:

A. *Foeniculum vulgare*

B. *Herba Senecionis*

C. *Ephedra equisetina*

D. *Ammi visnaga*

E. *Anethum graveolens*

6. Основними діючими властивостями материнки звичайної є тимол і карвакрол. До якого класу біологічно активних речовин вони належать:

A. Ефірні масла

B. Флавоноїди

C. Алкалоїди

D. Іридоїди

E. Ксантону

7. Яка лікарська рослина родини *Ariaceae* містить ефірну олію, до складу якого входить анетол:

A. *Pimpinella anisum*

B. *Coriandrum sativum*

C. *Anethum graveoleus*

D. *Allium sativum*

E. *Allium cepa*

8. При мікроскопічному аналізі сировини в препараті виявлені: клітини нижньої епідерми хвилясті, численні пори, пористий апарат діацитного типу, волоски прості, грубобородавчаті; 1 5 клітинні; головчаті з овальної

одноклітинною головкою на одноклітинній ніжці. Ефіроолійні залозки побудовані за типом губоцвітих. Для якого з перерахованих видів сировини зазначені властивості можуть служити підтвердженням достовірності:

- A. Трава материнки звичайної
- B. Трава чебрецю звичайного
- C. Трава чебрецю повзучого
- D. Лист шавлії
- E. Листя м'яти перцевої

9. Вкажіть лікарську рослинну сировину, плоди якої містять до 6% ефірної олії, головними компонентами якої є анетол (80-90%), метілхавікол; крім того, міститься до 28% жирної олії. У медичній практиці використовують плоди і олія застосовуються як відхаркувальний засіб; при метеоризмі у вигляді настою, входить до складу шлункового, жовчогінного і вітрогінного зборів:

- A. Фенхель звичайний
- B. Кріп городній
- C. Ялівець звичайний
- D. Морква дика
- E. Софора японська

10. Вкажіть строки заготівлі сировини фенхеля звичайного:

- A. Під час плодоношення
- B. Під час сокоруху.
- C. Під час цвітіння.
- D. Під час листопаду
- E. Під час спокою

6. Загальне, матеріальне і методичне забезпечення лекції:

- *Обладнання: кодоскоп, кодограми, слайди, таблиці;*

- *Ілюстративні матеріали: лікарська рослинна сировина, гербарії.*

7. Матеріали для самопідготовки здобувачів:

а) по темі викладеної лекції література:

Питання:

1. Яке значення ефірних олій для рослин?
2. Перерахуйте методи отримання ефірних олій з рослин.
3. Опишіть спосіб отримання ефірних олій перегонкою з водяною парою.
4. Яким реактивом можна виявити ефірні олії в лікарських рослинах?
5. Які особливості сушіння сировини, що містить ефірні олії?
6. Намалюйте будову плода анісу звичайного і вкажіть його діагностичні ознаки (поперечний зріз під мікроскопом).
7. Намалюйте будову плода фенхелю (поперечний зріз під мікроскопом) і вкажіть його діагностичні ознаки.
8. Чи назвете можливі домішки до плодів анісу і фенхелю і вкажіть їх відмінні ознаки.
9. Як зберігають плоди анісу і фенхелю в аптеці та на складі?
10. Який хімічний склад сировини та ефірної олії анісу і фенхелю?
11. Охарактеризуйте зовнішній вигляд сировини материнки звичайної.
12. Який хімічний склад сировини материнки звичайної і де вона застосовується?
13. Назвіть життєву форму чебрецю і чебрецю звичайного і вкажіть зовнішні ознаки сировини.
14. За якими морфологічними ознаками можна відрізнити сировину чебрецю від чебрецю звичайного?
15. Який хімічний склад сировини та олії чебрецю звичайного і чебрецю?
16. Які шляхи використання лікарської рослинної сировини, ефірні олії якого містять сполуки ароматичного ряду?

Завдання:

1. Складіть таблицю відмінних ознак чебрецю повзучого і чебрецю звичайного.
2. Перерахуйте основні відмінні ознаки плодів анісу та фенхелю.
3. Складіть інструкцію заготівлі, сушіння та зберігання плодів рослин сімейства селерових.
4. Вкажіть локалізацію ефірного олії в плодах рослин сімейства селерових.
5. Розподіліть рослини даного заняття за основними видами фармакологічної дії.

б) по темі наступної лекції: «Лікарські рослини і сировина, які містять сапоніни»

Перелік основних питань:

1. Визначення поняття "сапоніни".
2. Поширення сапонінів в рослинному світі і ресурси досліджуваної сировини.
3. Терміни та прийоми збору ЛРС.
4. Заходи з охорони і раціонального використання дикорослих лікарських рослин, що містять сапоніни.
5. Латинські і російські назви ЛРС, похідних рослин і родин всіх об'єктів досліджуваної теми.
6. Морфологічна характеристика рослин, їх ареал (райони обробки), місця поширення .
7. Зовнішні ознаки досліджуваних видів лікарської сировини.
8. Хімічний склад, шляхи використання і медичне застосування ЛРС і препаратів, що містять сапоніни.
9. Значення робіт вітчизняних і зарубіжних вчених з вивчення сапонінів.
10. Який тип будови кореня синюхи (мікропрепарат поперечного зрізу), його діагностичні ознаки?
11. Що є сировиною хвоща польового; які його особливості відрізняють від інших видів хвощів?

12. Чому корінь женьшеню називають «людина-корінь»?
13. Які анатомічні ознаки є важливими при визначенні справжності кореня женьшеню?
14. Які зовнішні ознаки кореня аралії маньчжурської?
15. Які похідні рослини є джерелами сировини діоскореї?
16. Що характерно для морфологічної характеристики сировини діоскореї?
17. Що таке реакція піноутворення?
18. Як провести реакцію піноутворення з сировиною синюхи, які її результати?
19. Які існують методи відкриття сапонінів в лікарській сировині?
20. Що таке «пінне число», або «показник сапоніноносності»?

8. Література

Основна література:

1. Фармакогнозія: підручник (I—III р. а.) / І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова. – 3-є видання Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина» 2018, 504с.
2. Фармакогнозія: базовий підручн. для студ. вищ. фармац. навч. закл.(фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В.С. Кисличенко, І.О. Журавель, С.М. Марчишин та ін.; за ред. В.С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. - 736 с.
3. Навчальний посібник з дисципліни «Фармакогнозія» / Я. В. Рожковський, Б. В. Приступа, І. А. Бойко, Н. В. Герасимюк, В. В. Черногорюк -: Методична розробка кафедри фармакогнозії ОНМедУ. – Одеса: ОНМедУ, 2019 – 51 с.
4. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1500 с.

Додаткова література:

- 1 Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». –

2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.

2. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини: навч. посіб. / [В. М. Ковальов, С. М. Марчишин, О. П. Хворост та ін.] ; за ред. В. М. Ковальова, С. М. Марчишин. – Тернопіль: ТДМУ, 2014. – 250 с.

ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Botany in figures. Text & multimedia lectures [Електронний ресурс] / Т. N. Gontovaya, V. P. Rudenko, Ya. S. Kichimasova, V. P. Garonenko, M. A. Kulagina. – Електрон. текстові, граф. дані (1,31 Гб). – Х. : НФаУ, 2012. – 1 електр. опт. диск (CD-ROM); кол. сист. вимоги: ПК 486 та вище; 8 Мб ОЗУ; Win 98, WinXP, Win 7; SVGA 32768 та більше кол. ; 640x480; 4x CD-ROM дисковод; 16 біт. зв. карта. – Диск у контейнері 18x13 см.

2. Матеріали для самостійної роботи здобувачів вищої освіти з дисципліни «Фармацевтична ботаніка», які розміщені на сайті центру дистанційних технологій навчання ОНМедУ. – Режим доступу : <https://moodle.odmu.edu.ua/course/view.php?id=257>

3. Офіційний сайт наукової бібліотеки ОНМедУ: <https://onmedu.edu.ua/biblioteka/>

4. Сторінка методичної роботи кафедри на сайті ОНМедУ: <https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmacognosy/files>

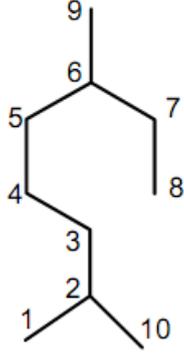
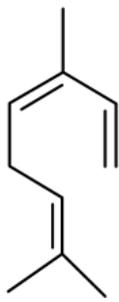
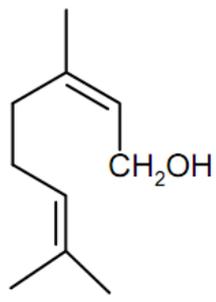
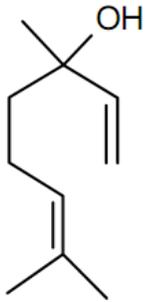
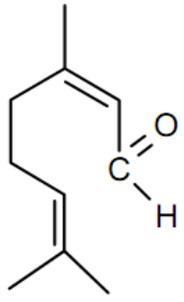


Лекцію склав _____ д.м.н., професор Рожковський Я.В.

Текст лекції

Лікарські рослини і сировина, що містять ефірні олії

1. монотерпеноїди . ациклічні

Відносяться до типу 2,6-діметилгептан і можуть мати 3, 2 або 1 подвійний зв'язок. Представлені вуглеводнями (мирцен), спиртами (гераніол, ліналоол), альдегідами (цитраль) і ін.				
 <p>мирцен (Хмель)</p>	 <p>гераніол (троянда, лаванда)</p>	 <p>α-ліналоол (коріандр, меліса)</p>	 <p>цитраль (меліса)</p>	

ЛРС, олія яких містить ациклічні монотерпеноїди:

Пелюстки троянди - *Flores Rosae (R. damascena, Rosaceae)*

Хім. склад: гераніол, цитронеллол, фенілетиловий спирт, коричний альдегід, стеароптен.

Застосування: ефірна олія ; розанол; настій пелюсток - спазмолітична, протизапальна, знеболювальна, антисептична дія.

Плоди коріандру - *Fructus Coriandri (Coriandrum sativum, Apiaceae)*

Хім. склад : ефірна олія 0.7-1.4% (α-ліналоол -60-70%, пінен, терпінен, лімонен, мирцен, гераніол -до 5%, гераніацетат, борнеол); жирна олія, білки, дуб.речовини, кумарини, флавоноїди, стероїди, фенолкарбонові к-ти.

Дія і препарати: протизапальна, антимікробна, знеболювальна («Цитраль» -спирт.р-н ліналоола та ком .: «Еспол» -мазь. «Флора» -бальз., Збори: «жовчогінний №2,« протигемороїдальний »).

Листя, трава меліси - Folia, Herba Melissa (Melissa officinalis, Lamiaceae)

Хім.склад: еф.о. (0.2%): цитраль, (до 62%), ліналоол, гераніол, цитронеллол, мирцен; дуб. р-ни , флавоноїди, кумарини, гіркоти, слиз, фенолкіслоти, тритерпенові сапоніни-урсолова к-та.

Дія і препарати: седативна, протизапальна, бактеріостатична, болезаспокійлива, гіпотензивна (настій та ком .: віталотонік «Доппельгерц», краплі «Кармоліс», «краплі Надобраніч-сонні трави», «Алталекс», розчин і таблетки «Новопассит», табл. «Персен», капсули «Персен Форте» та «Седасен Форте»).

Квітки лаванди - Flores Lavandulae (Lavandula angustifolia, Lamiaceae)

Хім.склад: ефірн. олія: ліналоол, ефіри ліналоола, гераніол, нерол, 1,8-цинеол, β -феландрен; кумарини, урсолова кислота, дуб.р-ни , антоціани.

Дія і препарати: седативна, спазмолітична, антимікробна, протизапальна, знеболююча (настій, комб .: «Лівіан» аерозоль, «Алталекс», «Кармоліс» -краплі, мазь «Еспол», крем «веногал»).

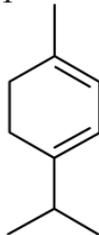
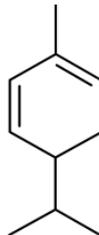
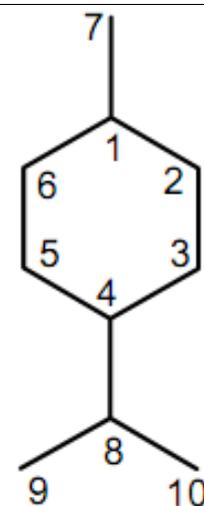
2. МОНОТЕРПЕНОЇДИ. МОНОЦИКЛІЧНІ

Належать до типу **n-ментана**

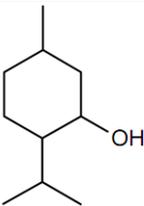
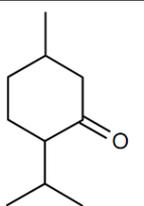
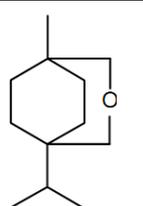
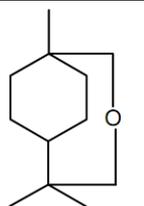
З ненасичених вуглеводнів типу монтана найбільш поширені:



лімонен

терпінен
(α, β, γ)феландрен
(α, β)

Часто зустрічаються кисеньпохідні ментана:

			
МЕНТОЛ ЦИНЕОЛ (Эвкалиптол)	МЕНТОН	1,4-ЦИНЕОЛ	1,8-

ЛРС, олія яких містить моноциклічні монотерпени:

Листя м'яту перцевої - Folia Menthae piperitae (Mentha piperita, Lamiaceae)

Хім. склад: ефірна олія (до 3%): ментол-50-80%, ментон-12-25%, пулегон, лімонен і ін .; флавоноїди, дуб. р-ни, тритерпеноїди, бетаїн, каротин.

Дія і препарати: спазмолітична, седативна, гіпотензивна («корвалдін», «корваллол», «Корвалмент», «валокордин», «валідол», «персен», «седавіт»), антисептична, протизапальна («Інгаліпт», «Алталекс» , «пектуссін», «каметон», «септолетте», «Піновіт», «піносол»), протинудотна (м'ятні таблетки), що відволікає, знеболювальна («меновазин», «Гевкамен», «евкамон» -мазь, «бром-Бенг »-мазь); підсилює секрецію травних залоз (настій, н-ка, «краплі шлункові», «м'яту перцевої олія»), жовчогінний («Поліфітол-1», «Кармоліс»), олія ментолова, розчин ментолу спиртовий, «фітон СД», мікстура Траскова , збори: заспокійливий №2, лік.-проф.1,2,4,5, шлунковий №3.

Листя шавлії - Folia Salviae (Salvia officinalis, Lamiaceae)

Хім.склад: е.о. (1-2.5%): 1,8-цинеол (до 15%), камфора, камфен, борнеол, туйон, сальвен, лімонен, борнілацетат; ди-і тритерпеноїди, флавоноїди. дуб.р-ни, фенолкіслоти.

Дія і препарати: протизапальна, антимікробна, естрогенна, відхаркувальна, гіпоглікемічна, в'яжуча (настій, «сальвін», табл. «Екстракт шавлії з вітаміном С д-ра Тайсса», «шавлія», сироп «бронхолітин», Кекст-т

«гербогастрін », паста« Фітолізін », краплі« Алталекс »,« Кармоліс », р-н «Стоматофіт », збір« БРОНХОФІТ »,« Елекасол »).

Листя евкаліпта - Folia Eucalypti (Eucalyptus globulus, E.cinerea, E.viminalis, Myrtaceae)

Хім.склад: е.о. (0,26-4%): 1,8-цинеол (не менше 60%), α і β -піне, п-цімн, пінокарвон, міртенол; флавоноїди, дуб. речовини, хлорофіл, альдегіди (ізовалеріанової і ін.).

Дія і застосування: бактерицидна, протизапальна, в'яжуча (настій, настоянка, евк.олія, «евкаліпт.бальзам від застуди д-ра Тайсса», хлорофіліпт»та ком.: лінімент" Алор ", аероз.« Інгаліпт, «каметон» . «евказолін», «Піновіт», «піносол», табл. «пектусин», «септогал», «септолетте», мазь «ефкамон» », збір« Елекасол »та ін.).

Листя чайного дерева - Folia Melaleuca (Melaleuca alternifolia, Myrtaceae)

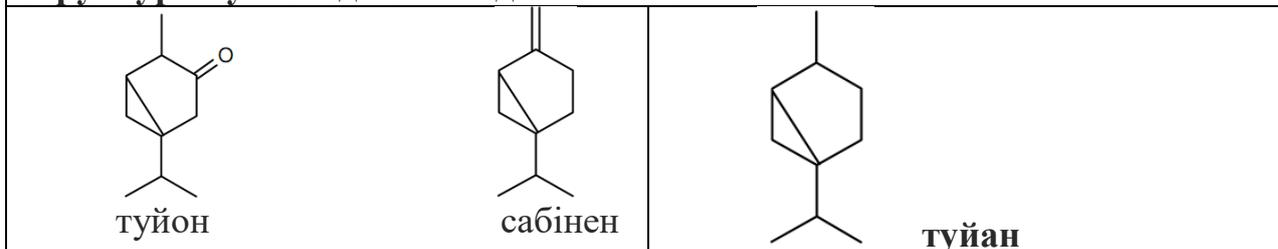
Хім.склад: е.о.: терпинеол, цинеол, лімонен, дипентен.

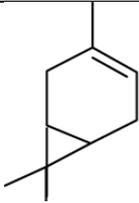
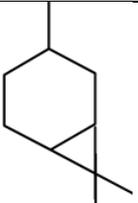
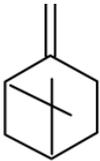
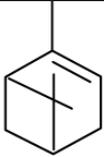
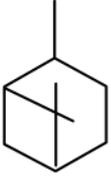
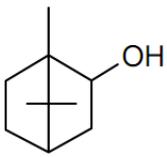
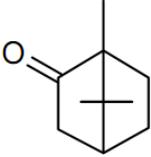
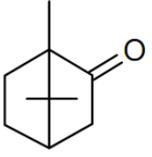
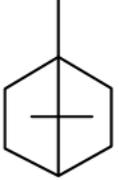
Дія і застосування: бактериостатична, фунгістатична, протизапальна - в фармації і косметичному виробництві.

А також: пл. кропу (карвон-спазмол., Сечогінні.), пл.кардамона (лімонен, терпінеол, цинеол, борнеол-пряна гіркоту), лист і пл.лавра (карвон, камфен-вітрогінне, діурет., коррег.) .

3. МОНОТЕРПЕНОІДИ. БІЦИКЛИЧНІ

Мають два конденсованих ароматичних кільця. Залежно від структури вуглеводню їх поділяють на типи:



 <p>карен</p>	 <p>каран</p>
 <p>пінен</p>  <p>α-пінен</p>  <p>β-</p>	 <p>пінан</p>
 <p>борнеол</p>  <p>(+)-камфора</p>  <p>(-)-камфора</p>	 <p>камфан</p>

ЛРС, олія яких містить біциклічні монотерпени:

Кореневища з коренями валеріани - Rhizomata cum radicibus Valerianae (Valeriana officinalis, Valerianaceae)

Хім. склад: Е.О. (0,5-2,4%): борнілізовалеріанат, борнеол, пінен, терпінеол, ізовалеріанова к-та; валепотріати (0,8-2,5%); алкалоїди, дуб. р-ни, орг. к-ти.

Дія і застосування: седативна, спазмолітична, анальгезуюча; покращує травлення (настій, екстракт, настоянка, комб. : «кардіофіт», «валокормід», «кардиовален», «персен», «Седасен», «новопассит», «краплі Зеленіна»,

«краплі желуд.»), «краплі зубні », збори:« заспокійливі.№2 »,« лікувально-профілактичних. №1, 5 »,«шлунковий №3 »та ін.)

Плоди ялівцю - Fructus Juniperi (J. communis, Cupressaceae)

Хім. склад: Е.О. (0,5-2%): α -пінен, камфен, борнеол, мирцен, Сабіна; флавоноїди, смоли, орг. к-ти, моносахариди, пект. р-ни, дуб. р-ни.

Дія і застосування: діуретична, дезінфікуюча, жовчогінна, відхаркувальна (настій, комб .: «Кофол» -сироп, льодяники, «веногал» -крем).

Соснові бруньки - Gemmae Pini (P.sylvestris, Pinaceae)

Хім. склад: Е.О. (до 0,4%): α -пінен, карен, терпінен, лімонен, терпінеол; дуб. р-ни, гірку р-ну-підпініпікрін, каротин, віт. С, похідні флавоноїдів.

Дія і застосування: відхаркуюча, муколітична, антимікробна, противірусна, протизапальна, сечогінна, жовчогінна, протиексудативна (відвар та ком .: «піносол», «Алталекс», «Фітолізин», «Піновіт», «мікстура Траскова», «евкаліптовий бальзам від застуди д-ра Тайсса »). З хвої отримують концентрат віт. С, хвойний екстракт,

З смоли - терпентіна (рідкої) або живиці (загусла) отримують каніфоль (вик.в техніці) та скипідар-ефірну олію, основною складовою якого є α -пінен. Скипідар використовується для приготування мазей, лініментів (лікують застуду, ревматизм).

Листя розмарину; пагони розмарину - Folia Rosmarini, Cormus Rosmarinus (R. officinalis, Lamiaceae)

Хім.склад: Е.О.: цинеол, борнеол, камфен; дуб.р-ни, флавоноїди, ді-та тритерпени.

Дія і застосування: тонізуюча, поліпшує травлення, вітрогінна, спазмолітична (настій е.о., екстракти для ванн).

Пагони ялиці сибірської - Sammitates Abietis (Abies sibirica, Pinaceae)

Хім.склад: е.о. (до 3%): камфора, борнілацетат -30-60%, борнеол, камфен, α - і β -пінен, віт.С, каротиноїди, смолисті р-ни, дуб.р-ни, флавоноїди (рутин, кверцетин), феофітин, стерини, фітонциди, хлорофіл.

Дія і застосування: антимікробна, подразнююча, знеболювальна (камфора, камфорне масло, камфорний спирт, комб. : «камфомен» -аероз., «Камфоцин» -лінімент, «супріма-Плюс» -мазь, «Уролесан» та ін.

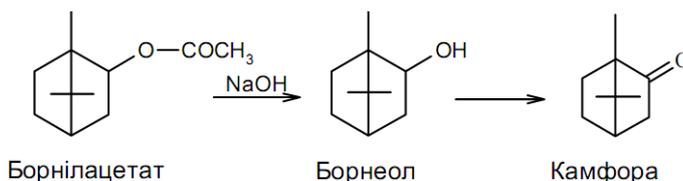
Деревина камфорного лавра -Lignum Cinnamomi (Cinnamotum Camphora, Lauraceae)

Хім.склад:е.о.: камфора; сафрол, дуб.р-ни.

Дія і застосування: аналептична (камфора, масляний екстракт для ін'єкцій) . Внутрішньо використовують бромкамфору як седативний і серцевий засіб.

Камфора

Відомі два ізомери камфори: (+) - правообертальна, природна, і (-) - лівообертальна -полусинтетична і (\pm) рацемат, синтетична. Природна камфора (+) міститься в ефірних оліях камфорного лавра, ялиці, камфорного базиліка, полину, шавлії. У пром.масштабах її отримують з деревини камф.лавра. Напівсинтетичні, лівообертальну камфору отримують з пагонів ялиці сибірської (спочатку перегонкою з вод.паром отримують е.о., що містить борнеол і борнілацетат (40%), які потім виділяють з е.о. ректифікацією, борнілацетат обмилюють до борнеолу, який потім дегідрують до (-) камфори:



У промисловості рацемат-камфору синтезують з α -пинена - основної частини скипідару, очищують до 98% змісту основного продукту.

Сесквітерпени (півторатерпени 3 15 H₂₂)

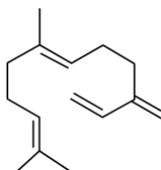
C. - найбільш поширена і різноманітна група терпенів. Часто зустрічаються разом з монотерпеноїдами в складі е.о.

C. існують в ациклічній та циклічній (моно-, бі- і три-) формах.

Ациклічні сесквітерпеноїди:

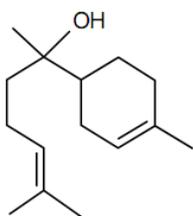
Утворені з трьох ізопренових одиниць, з'єднаних за типом «голова-хвіст».

Найбільш важливий - спирт фарнезол, знайдений в квітках липи:

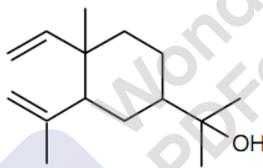


Моноциклічні сесквітерпеноїди

Містять циклогексановий елемент, незамкнуте гідроароматичне кільце і 2-4 подвійних зв'язку. У природі поширені сполуки типів: бісаболан (спирт бісаболол - в е.о. ромашки аптечної, лимона, сосни), елеман (в е.о. аїру болотного), гумулан (в е.о. хмелю):

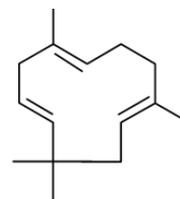


гумулен



бісаболол

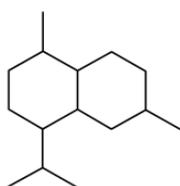
эле́мол



Біциклічні сесквітерпеноїди

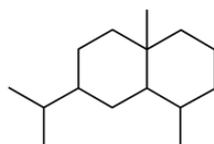
Містять два конденсованих вуглеводневих кільця з 2-4 подвійними зв'язками.

Основні типи: кадінана, евдесмана і гвайана:

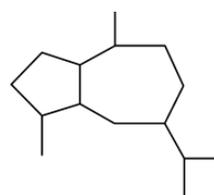


Кадінан

(аїр, валеріана, оман, береза)

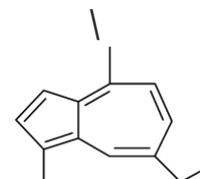
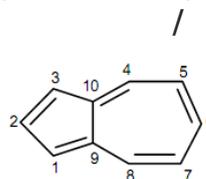


евдесман



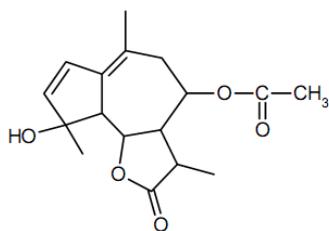
гвайан (ромашка, полин гіркий, деревій, арніка, евкаліпт)

Похідні гвайану: гвайазулен, азулен, хамазулен



Азулени - рідкі, іноді кристалічні речовини синього, фіолетового або зеленого кольору. Самі по собі в природі не зустрічаються, але утворюються

з проазуленів (наприклад сесквітерпенового лактону *матрицину*) під впливом гарячої пари при перегонці ефірної олії з сировини (утворюється хамазулен - олія блакитного кольору).

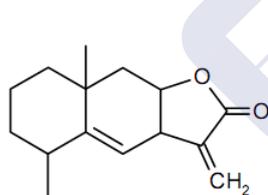
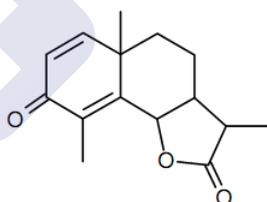
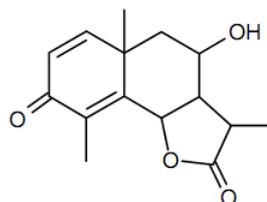


Матрицин

(с.-т. лактон типу гвайаноліду)

Для підвищення виходу азулена сировину піддають обробці лугом, а потім переганяють в кислому середовищі.

Сесквітерпенові лактони - окрема група сесквітерпенів, що мають дуже високу фармакологічну активність. Поширені в рослинах род. Айстрових, але зустрічаються також і в ін. род. (магнолієві, амарантові, ясноткові). Лактонний цикл розміщений в С6 - С7 або С7 -С8 положеннях. Існує кілька типів. Найбільш цікавим для нас є тип евдесмана:

Алантолактон
(Оман високий) α - сантонін
(полин цитварний,
полин сантонін)Артемізін
(всі види полину)

Трициклічні сесквітерпеноїди

У природі зустрічаються рідко. Це з'єднання з трьома конденсованими кільцями без етиленових зв'язків. Вони знайдені в ефірній олії евкаліпта (аромадендрен) дрен), деревині санталового дерева, в ефірній олії багна болотного (ледол):



ЛРС, олія яких містить сесквітерпеноїди

-моно і біциклічні:

Супліддя хмелю - *Strobili Lupuli* (*Humulus lupulus*, *Cannabaceae*)

Хім.склад: ефірна о. (0,3-1,8%) з 224 компонентів, в т.ч. гумулен, мирцен, фарнезен, каріофілен, хмільні к-ти; кумарини, флавоноїди, дуб.р-ни, фенолкіслоти, вітаміни.

Дія і препарати: седативна, естрогенна, антибіотична, спазмолітична, жовчогінна, сечогінна, поліпшує травлення (настій, е.о., комплексн.б Уролесан, валокордин, корвалдін, пасив, седавіт ..., збори лікувально-профілактичних. №4,5 , заспокійливий №2).

Трава череди похиленою - *Herba Bidentis cernuae* (*B.cernua*, *Asteraceae*)

Хім.склад: е.о. (цернуол, фенілгептатрін; гераніол); γ-лактони.

Дія і препарати: антимікробна, антимікозна (мазь «цербіден»)

Бруньки берези; листя берези - *Gemmae Betulae; Folia Betulae* (*B.pendula*, *Betulaceae*)

Хім.склад: е.о. (3-8%): бетулен, бетуленол, каріофілен; сапоніни, дуб.р-ни, смоли, вітаміни С, РР, каротин, флавоноїди.

Дія і препарати: сечогінна, жовчогінна, репаративна, протизапальна, бактерицидна(настій, н-ка та ком .: краплі «Чернега», Фітолізин).

Нирки тополі - *Gemmae Populi* (*P.nigra*, *Salicaceae*)

Хім.склад: е.о. (до 0,5%): гумулен, α-каріофілен, цинеол; фенолглікозиди, флавоноїди, орг.к-ти, віт. С, смоли, жирн.олії.

Дія і препарати: діуретична, антисептична, антимікробна (настій, н-ка, СП. екстракт «Аденол форте»).

Кореневища ленеухи - Rhizomata Calami (Acorus calamus, Araceae)

Хім.склад: е.о. (до 5%): α -пінен, камфен, борнеол, євгенол, елемол, β -елементів, α -Калама, акорон, акоренон; сесквітерп.гіркий глікозид акорин; фенольн.сполуки, дуб.р-ни, віт. С.

Дія і препарати: літолітична, жовчогінна, репаративна, протизапальна (комб, компл.преп .: оліметин, Поліфітол-1, вікалін, вікаїр, гербогастрін, Стоматофіт, «Чернега», збір шлунковий № 3).

Rhizomata Zingiberis (Z.officinale, Zingiberaceae) Культ. в троп.країнах, бат.: П-С.Азія, але в дикому вигляді невідомий.

Хім.склад: е.о.. (1-3%): цинеол, цінгіберол -прид.запах, ліналоол; смоли (гінгерол).

Дія і препарати: збуджує апетит, вітрогінна, тонізуюча- в косметології (порошок, настоянка, сироп, апетитні краплі, шлунк. краплі).

-трициклічні:***Трава багна болотного -Herba Ledi palustris (L.palustris; Ericaceae)***

Хім.склад: е.о. (до 2%): ледол + палюстрол = 50-60%, β -мирцен, β -пінен, камфен, геранілацетат, п-цимол; дітерпени, тритерпени, фенолглікозиди арбутин, флавоноїди, дуб. р-ни, кумарини. Накопичує радіонукліди! Отруйно (Сп.Б)!

Дія і застосування: протикашльова, відхаркувальна, протизапальна (ледин; збір БРОНХОФІТ).

ЛРС, олія яких містить сесквітерпенові лактони:

Кореневища і корені оману -Rhiz.et radices Inulae (I. helenium, Asteraceae)

Хім.склад: е.о. (1-3%): алантолактон, ізоалантолактон; фруктани-інулін (до 40%); смоли, камеді, сапоніни, орг.к-ти.

Дія і застосування: протизапальна, противиразкова, адаптогенна, муколітична (алантон -таб., Комб .: фітон СД, Пектосол, «Чернега»).

Квітки ромашки- *Flores Chamomillae* (*Ch.recutita* = *Matt.rec.* = *M.xham.*, *Aster.*)

Хім.склад: е.о. (0,2-0,8%): хамазулен (7%), фарнезен, кадинен, бісаболол, мирцен; полісахариди; флавоноїди, фітостерини, кумарин, дуб.р-ни, орг.к-ти.

Дія і застосування: протизапальна, репаративна, протимікробна (р.екстр. «Рекутан», «ромазулан», «камілофлан», комб .: ротокан, Фитон-СД, Стоматофіт, Тонзілгон, гербогастрін, Фітулвент, камістад, гастролі, Алором, гемороль , збори: Елекасол, лікувально-профілактичних. № 1, 3, ;; протіводіаб. збір «Арфазетин»)

Трава полину гіркого- *Herba Absinthii* (*Artemisia absinthium*, *Asteraceae*)

Хім.склад: е.о. (0,5-2%): абсінтін, артабсін, тауремізін, туйон, цинеол; флавоноїди, алкал., каротин, віт.С, гр.В.

Дія і застосування: апетитна, жовчогінна (настоянка полину, настоянка гірка, комб .: Поліфітол-1, краплі шлункові).

Трава деревію; квітки деревію -*Herba Millefolii; Flores Millefolii* (*Achillea millefolium*, *Asteraceae*)

Хім.склад: е.о.. (до 0,8%): монотерпеноїд каріофілен, туйон, борнеол, камфора; сесквітерпен.лактони: ахіллін, міллефін, матрикарін; флавоноїди, стерини, дуб.р-ни, трітерпен.спирти, алкал., віт.К.

Дія і застосування: протизапальна, регенеруюча, гепатопротекторна, кровоспинна (комб. -ротокан, Вундехіл. Фитон-СД, Фітулвент, ЛІВ 52 (Ліволек), тонзілгон Н, вітастім, гемороль, збори: жовчогінні № 2, лікувально-профілактичні № 3,4,5, проносний №1, протигемороїдальний).

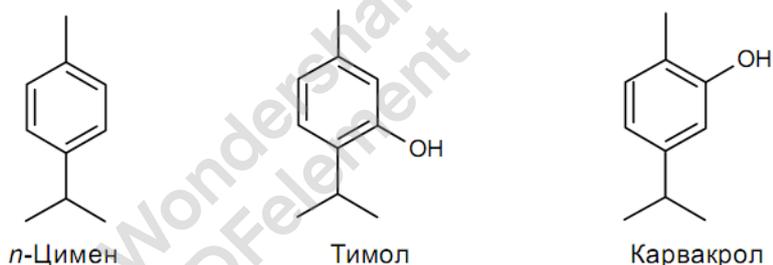
Квітки арніки - *Flores Arnicae* (*Arnica montana*, *Asteraceae*)

Хім.склад: е.о. (0,04-0,07%): геленалін, арніфолін; флавоноїди (до 3%), тритерпеноїди (фарадіол, арніцин 4%), каротиноїди, дуб.р-ни, інулін, слиз, орг.к-ти.

Дія і застосування: кровоспинна, бактеріостатична, жовчогінна, що розсмоктує (настій, н-ка, мазь Арніки д-ра Тайсса, комб .: Просталад, Простапол, Пумпан, Стوماتофіт).

Сполуки ароматичного ряду

С. А.Р. - це природні сполуки, які за ознакою біосинтезу можна віднести до ізопреноїдів, хоча вони мають фенольну будову. До летких ароматичних сполук, які входять до складу ефірних масел, відносяться похідні п-цімена:



Похідні фенілпропану:



ЛРС, олія яких містить ароматичні сполуки

- Похідні п-цимену:

Трава чебрецю (чебрецю повзучого) - *Herba Serpylli (Th. Serpyllum, Lamiac.)*

Хім.склад:е.о. (До 1%): тімол, карвакрол, цимол, пінен, терпінеол, борнеол; флавоноїди, дуб. р-ни, камедь, тритерп. кислоти.

Дія і застосування: відхаркувальна, спазмолітична (пертусин, комб. Анітос, Алталекс, Кармоліс, Піновіт, піносол, Пектосол, евкабал, септогал, септолетте, бронхофіт, евкамон ...)

Трава чебрецю звичайного - Herba Thymi vulgaris (Th.vulgaris, Lamiaceae)

Хім.склад: е.о. (тімол 40%, карвакрол, п-цимол, каріофілен, ліналоол, пінені, борнеол; флавоноїди, тритерп.кислоти, фенолкіслоти.

Дія і застосування: відхаркув., репаративна, жовчогінна, знеболююча, відволікаюча, протимікробна, протизапальна. (Пертусин, комб. : Фітулвент, евкамон, піносол, Піновіт, Колхамінова мазь та ін.).

Трава материнки - Herba Origanii (Origanum vulgare, Lamiaceae)

Хім.склад: еф.о. (до 1%): тімол, карвакрол, сесквітерпени, монотерпеноїд (геранілацетат); флавоноїди, дуб.р-ни, фенолкіслоти, віт.С

Дія і застосування: литолитическое, спазмолітичну, жовчогінну, діуретичну, протизапальну (комп. Уролесан, бронховітол, Гастровітол, Фітон-СД, Дикрасин-1, грудний збір № 1.

-похідні фенілпропану:

Плоди анісу звичайного - Fructus Anisi vulgaris (A.vulgare = Pimpinella anisum, Apiaceae)

Хім.склад: е.о. (1,2-6%) (: анестол-80-90%, анісов. альдегід, анісов. к-та, агнісов. кетон; жирна олія, білков .р-ни, фурукумарини.

Дія і застосування: відхаркувальна, муколітична, протизапальна (анісова олія, капсули з ан. олією д-ра Тайсса, краплі нашатирно-анісові та ком. : Кармоліс, грудний еліксир, бронхіфлюкс, мікстура Траскова, мікстура проти кашлю для дітей суха, фітон-СД, Аніта ос, Алталекс, БРОНХОФІТ)

Плоди фенхелю - Fructus Foeniculi (Foeniculum vulgare, Apiaceae)

Хім.склад: е.о. (4-6%): анетол -60%, фенхон, пінен, анісовий альдегід і кислота; жирн. олія, білков. р-ни, кумарин, флавоноїди.

Дія і застосування: вітрогінна, спазмолітична, відхаркувальна (кропова вода -на 1000 ч.води - 1 ч.е.м.фенхеля, гранули плантеск, комб .: фітон-СД, мікстура Траскова, Алталекс, солутан, бронхіфлукс-чай)

Плоди анісу зірчастого - Fructus Anisi stellati (Illicium verum, Magnoliac.)

Південному сході Азія (бад'ян-8 односім'яних листівок)

Хім. склад: е.о. (4-5%) майже з одного анетола.

Дія і застосування: відхаркувальна – на рівні з пл. аніса зв.

Бутони (кол.) Цвяхами. дерева-Alabastra (Fl.) Caryophylli (Eugenia caryophyllata, Myrtaceae) - культ. В Афр .. Бразилії, Ямайці. Род.-Молукські о-ва

Хім.клад: е.о. (до 20%) - 75-80% євгенолу, ацетілевгенол, каріофіллен. Масло важче за воду! Дуб. р-ни (2%).

Дія і застосування: сприяє травленню, і як антисептична - в стоматології.

Кора кориці - Cortex Cinnamomi zeylanici (Cinnamomum zeylanicum, Laurac.) -цейлонская Кориця (є китайська -др.від) - в дикому вигляді немає.

Хім. склад: е.о. (1-2%) - майже цілком з коричневого альдегіду; дуб. р-ни, катехіни.

Дія і застосування: збудж. діяльність органів травлення, антисептична, корегуюча; спирт. екстракт -пригнічує туберкульозну паличку та віруси (кит. мед.)