

## **Тема.10. Ефірні олії. Загальна характеристика та аналіз ефірних олій. ЛР і ЛРС, що містять ефірні олії.**

*Ефірні олії* – багатокомпонентні суміші летких органічних сполук, що утворюються в рослинах і зумовлюють їх запах.

До ефірних олій входять вуглеводні, спирти, прості і складні ефіри, альдегіди, кетони, кислоти аліфатичного ряду і циклічні.

Циклічні сполуки поділяються на гідроциклічні, до яких належать терпени та їхні похідні, та сполуки ароматичного ряду. В ефірних оліях переважають вуглеводні, але найбільш цінною складовою частиною є кисневмісні сполуки, особливо спирти і ефіри, які мають приємний запах.

Класифікація ефірних олій і ефірноолійної сировини базується на будові основних цінних складових частин.

### **МОНОТЕРПЕНИ І МОНОТЕРПЕНОЇДИ**

Монотерпени і їхні кисневі похідні поширені у вільному стані, входять до складу ефірних олій. Утворюються з двох С<sub>5</sub>-одиниць за ізопреноїдним правилом «голова до хвоста». Класифікують монотерпени за кількістю циклів на ациклічні, моноциклічні і біциклічні.

Ациклічні монотерпени відносяться до типу 2,6-диметилотану і можуть мати три, два або один подвійний зв'язок. Вони представлені вуглеводнями (мірцен і його ізомер оцимен), спиртами (гераніол, ліналоол, цитранелол), альдегідами (цитраль, цитронелаль) тощо.

Моноциклічні монотерпени належать до типу ментану. З ненасичених вуглеводнів типу ментану найбільш поширені лімонен, α-, Р- і у-терпінен, α- і (3-феландрен та ін.

У складі ефірних олій часто зустрічаються кисневмісні похідні ментану: спирти (ментол, терпінеол), кетони (ментон, пулегон, карвон), окиси (цинеол) і перекиси (аскаридол).

Біциклічні монотерпени мають два конденсовані неароматичні кільця.

В залежності від структури вуглеводня їх поділяють на типи: туйану, карану, пінану, камфану, фенхану та ін.

Похідні туйону зустрічаються у рослинах родів туя, пижмо, яловець.

Для похідних карану характерні основний циклогексановий і тричленний бічний цикл, який утворюється з ізопропіленової групи ментану. Існують дві ізомерні форми Д3-карен і Д4-карен. Сполуки містяться в сировині берези.

Біциклічні монотерпеноїди типу пінану виявлені в плодах ялівцю, квітках пижма, глици сосни.

Монотерпеноїди типу камфану знайдені в кореневищах з коренями валеріани, деревині камфорного лавру, глици і олії ялиці.

### **СЕСКВІТЕРПЕНИ І СЕСКВІТЕРПЕНОЇДИ**

Сесквітерпени та їхні похідні є найпоширенішою групою серед відомих терпенів як за кількістю сполук (досліджено понад 2000 представників), так і за різноманіттям структурних варіантів і чисельністю типів. Сесквітерпени часто зустрічаються разом з монотерпенами в ефірних оліях. У таких випадках їх знаходять в особливих клітинних структурах. Сесквітерпени є практично в усіх вищих рослинах.

Подібно до монотерпенів, сесквітерпени існують в ациклічній і циклічній (моноциклічні, біциклічні і трициклічні) формах. Відомо понад 200 основних типів вуглеводневого скелета сесквітерпенів. Наводимо лише головні з них, які поширені в лікарських рослинах.

Ациклічні сесквітерпени утворюються з трьох С<sub>3</sub>-одиниць за ізопреноїдним правилом «голова до хвоста». Структуру їх зображують лінійно або у вигляді незамкненого ланцюга.

Ациклічний сесквітерпеноїд фарнезол знайдений в квітках липи.

Моноциклічні сесквітерпени — це сполуки з циклогексановим одним незамкненим гідроароматичним кільцем та двома-чотирма подвійними зв'язками. Поширеними в природі є сполуки типів бісаболану (лимон, ромашка, імбир, види сосни), гумулану (хміль), елеману (аїр).

Біциклічні сесквітерпени мають два конденсовані вуглеводневі кільця з двома — чотирма подвійними зв'язками. За будовою кілець та типом конденсації або зв'язку сесквітерпени поділяють на типи, основними з яких є кадінан, евдесман і гвайан.

Сполуки типу кадінану і евдесману знайдені в сировині аїру, валеріани, берези, оману та ін.

Похідними гвайану є гвайол, азулен, хамазулен, гвайазулен тощо, які відрізняються за розташуванням замісників і подвійних зв'язків.

Азулени у вільному стані в природі не зустрічаються, а утворюються в процесі перетворень їх попередників – лактонів гвайанолідів (проазуленів) при перегонці ефірної олії з водяною парою або деїдруванням азуленогенів, які містяться в ефірних оліях. Для підвищення виходу азуленів сировину обробляють лугом, а потім переганяють у кислому середовищі.

Азулени – рідкі, іноді кристалічні речовини, забарвлені в синій, фіолетовий, рідше — зелений колір. Повільно розкладаються на повітрі, змінюючи забарвлення до брунатного.

Похідні гвайану виділені з ромашки лікарської, полину гіркого, деревію, арніки, евкаліпту.

Окрему групу сесквітерпеноїдів складають сесквітерпенові лактони з високою фармакологічною активністю. Відомо понад 1200 сполук (моно-, бі- і трициклічних) які виділені переважно з рослин родини *Asteraceae*, але зустрічаються також в родинях *Amaranthaceae*, *Lamiaceae*, *Magnoliaceae*, *Lauraceae*, *Apiaceae* і в деяких грибах. Вважають, що з фарнезилпірофосфату синтезуються гермакраноліди, з яких далі утворюється більшість відомих типів сесквітерпенових лактонів.

Крім лактонного угруповання ці речовини звичайно мають гідроксильну, кетонну, епоксидну або складноефірну групу. Різноманіття сполук в межах одного типу залежить від ступеня насиченості кілець, розташування подвійних зв'язків і функціональних груп.

До гермакранолідів належить кніцин хрестового кореня бенедектинського. Він діє цитотоксично і бактеріостатично. Лопух містить лактон аркціопікрин, який має гіркий смак і антибіотичну активність.

Тип елеманолідів поширений в тропічних рослинах род. *Balsameaceae* (*Burseraceae*), сполуки спорадично зустрічаються в рослинах з родів полин, волошка тощо.

Відомими сполуками типу евідесману є алантолактон з оману високого. Полин цитварний містить лактон з кетогрупою — сантонін, відомий своєю антигельмінтною дією, який раніше широко застосовували при аскаридозі. Практично всі види полину синтезують артемізин, близький за хімічною будовою до сантоніну.

К а д і н а н о л і д и мало поширені в рослинному світі і менш досліджені.

У сесквітерпенові лактони г в а й а н о л і д и знайдені в квітках ромашки птечної, траві полину гіркокого, траві деревію, квітках арніки. До цієї групи відноситься багато сполук (матрицин, лактукопикрин, цинаропикрин, ахілін, артабсин та ін.), які мають потенційну протизапальну дію внаслідок утворення похідних азулену. Гіркий смак лактонів спричиняє використання сировини кульбаби, полину гіркокого, деревію як гіркоти для збудження апетиту і оліпшення травлення.

Незвичайну хімічну будову має ароматичний сесквітерпеновий димер гопіпол з бавовнику. Відомі також нелеткі сесквітерпенові ацилгліцероли (гліцериди), ефіри і алкалоїди.

Сесквітерпенові лактони, які входять до складу ефіроолійної сировини, мають виражену протимікробну і протимікозну дію.

Цитотоксичну дію сесквітерпенових лактонів пов'язують з ненасиненим дактонним кільцем, кетогрупою або епоксидним угрупованням. Складнофірні радикали виконують роль «носія», який забезпечує проникнення речовини крізь клітинні мембрани.

Деякі сесквітерпенові лактони викликають загибель комах внаслідок несвоєчасного метаморфозу. Ці речовини є потенційними антифідантами і атрактантами комах. Вважають також, що лактони є інгібіторами амілаз і протеаз, їм властива регулююча дія на проростання насіння та ріст рослин.

#### АРОМАТИЧНІ СПОЛУКИ

При вивченні біосинтезу монотерпенів накопичені переконливі докази, що терпінен є генетичним попередником ароматичних сполук типу и-цимнену.

Крім похідних цимену, до летких ароматичних сполук, що входять до складу ефірних олій, належать п о х і д н і бензолу (бензальдегід, ванілін) і п о х і д н і ф е н і л п р о п а н у (анетол, еugenol тощо). Носіями приємного запаху є ефіри (анетол, іперонал), альдегіди (анісовий альдегід, ванілін), спирти (тимол, карвакрол).

Ефірні олії дуже поширені в природі. Більш як 2,5 тис. вищих рослин здатні їх накопичувати. Лишайники і папороті не синтезують компоненти ефірних олій. Багаті на ефірні олії рослини тропіків. До числа родин, багатих на ефірні олії, належать *Lamiaceae*, *Apiaceae* і *Asteraceae* (близько 180 родів в кожній родині), *Rosaceae* (58 родів). Вміст ефірних олій в різних видах рослин коливається від 0,01 до 5 %, а для деяких видів, наприклад пуп'янків гвоздичного дерева і плодів цитрусових, досягає 20 %. В онтогенезі рослин змінюється процентний вміст олії, співвідношення компонентів, а інколи навіть відмічається повне зникнення одних і поява інших речовин, які не виявлялися

раніше. В листках найбільше ефірних олій знаходиться перед і на початку цвітіння; в квітках – під час цвітіння; в коренях – після відмирання наземної частини; в бруньках – під час їх бубнявіння.

У більшості своїй всі частини рослин містять олії однакового складу, але бувають випадки, коли органи містять різні олії, які різко відрізняються за складом. Так, наприклад, в олії кори цейлонської кориці переважає коричний альдегід, в листках – евгенол, в коренях – камфора.

Ефірні олії локалізуються в різних частинах рослини, виробляються і і накопичуються в особливих екзогенних і ендогенних утвореннях. Перші з них розвиваються з епідермальної тканини; до них належать залозисті «плями», залозисті-волоски і ефірноолійні залозки. Найбільш прості з них, залозисті «плями», знаходяться на пелюстках квіток троянди, фіалки, конвалії. До ендогенних утворень, що розвиваються в паренхімних тканинах, відносяться секреторні клітини, вмістища (схизогенні та лізогенні), секреторні каналці і ходи. Частіше спостерігається комбінований тип вмістищ – схізолізогенний, коли відбувається розходження клітин, а потім міжклітинний простір більшується за обсягом завдяки розчиненню клітин під впливом ефірної олії. Вони зустрічаються в шкірці плодів, в паренхімі коренів і кореневищ, мезофілі листка (наприклад, плоди цитрусових, корені і кореневища дивини, листки евкаліпта). Ефіроолійні каналці типові для плодів рослин з родини *Ariaceae*.

Ефірні олії – це прозорі безбарвні або злегка жовтуваті рідини з приємним характерним запахом і пряним, гірким смаком. Деякі з них мають синій колір, викликаний присутністю азулену (олії ромашки, деревію, полину та ін.). Зустрічаються зеленкуваті (бергамотова), червоні (кминова), червоно-брунатні (корична) олії. Питома вага олій лежить в межах від 0,700 до 1,060 г/см<sup>3</sup>. Реакція їх звичайно нейтральна або кисла.

Більшість з них оптично активні.

Ефірні олії переганяються з водяною парою. Як складні суміші вони не мають визначеної точки кипіння. Перегонкою при різній температурі їх можна поділити на близькі за будовою фракції.

Монотерпеноїди складають низькокиплячу фракцію ефірних олій, а сесквітерпеноїди – висококиплячу. Багато ефірних олій при охолодженні застигають в кристалічну масу, наприклад м'ятна, анісова, камфорна.

Ефірні олії добре розчинні в спирті, змішуються в усіх пропорціях з петролейним ефіром, хлороформом, сірковуглецем, жирами. Не розчиняються у воді. На папері не залишають масних плям на відміну від жирних олій.

Найбільш поширеними способами одержання ефірних олій є перегонка з водяною парою, екстракція, пресування.

Вибір того чи іншого способу залежить перш за все від кількості та хімічного складу ефірної олії, морфолого-анатомічних властивостей сировини і галузей її застосування. Для виділення ефірних олій використовують свіжозібрану, підв'ялену, висушену або попередньо ферментовану сировину.

Перегонка з водяною парою. Цей метод є старовинним і найбільш поширеним. Базується на законі Дальтона про парціальні тиски. При перегонці з водяною парою крізь сировину, яка вміщена у перегонний куб, пропускають струмінь пари. Водяна пара захоплює ефірну олію і, проходячи крізь

холодильник, стікає у приймач. Олія поступово накопичується над водою; її збирають та висушують. Кожна сировина вимагає додержання певних умов – температури, тиску, тривалості процесу.

Екстракція. Метод використовують для виділення ефірних олій, компоненти яких розкладаються при гідродистиляції. Сировину екстрагують легколеткими розчинниками (петролейний ефір, бензол, етанол, метиленхлорид та ін.). З екстракту відганяють розчинник, залишок обробляють етанолом. Після вільнення етанольної фракції від розчинника одержують ефірну олію.

Відносно недавно розроблено метод виділення ефірних олій скрапленням двоокисом вуглецю або інертними газами в умовах зниженої температури.

Іноді зі свіжої сировини ефірну олію одержують методом анфлеражу. На скло наносять тонкий шар яловичого або свинячого жиру, а зверху розкладають сировину. Ефірна олія поглинається жиром, потім її екстрагують етанолом.

Різновидом анфлеражу є метод мацерації, коли сировину заливають підігрітим до 50—70 °С жиром. Одержана ефірна олія має більш низьку якість тому, що вона забруднюється пігментами, воском та іншими ліпофільними сполуками.

Пресування. Використовують для одержання ефірних олій зі шкірки плодів цитрусових. Подрібнену цедру або цілу шкірку пресують, потім масло відділяють центрифугуванням або іншим методом.

#### Дослідження ефірних олій

До етапів дослідження ефірних олій відносяться: органолептична оцінка (визначення кольору, запаху, смаку, прозорості, консистенції) та встановлення фізичних і хімічних констант.

До фізичних констант належать питома вага, кут, обертання, показник заломлення і розчинність у спирті. З хімічних констант основними є кислотне число (КЧ), ефірне число (ЕЧ) та ефірне число після ацетилювання (ЕЧ п. а.). Числові значення констант (межі) для олій встановлюють за Фармакопеею та іншими Стандартами.

Питома вага. Питома вага однієї й тієї ж самої ефірної олії може змінюватися залежно від стадії розвитку рослини, методу одержання, умов і тривалості зберігання. Тобто за відхиленнями від встановлених меж питомої ваги можна судити про доброякісність олії. Наприклад, зменшення питомої ваги може свідчити про зниження кількості кисневих сполук, що звичайно буває, коли ефірну олію одержано з передчасно зібраної сировини. Навпаки, більш висока питома вага свідчить про «осмолювання» олії внаслідок окислення її киснем повітря.

Кут обертання площини поляризації. Оскільки ефірна олія — це суміш оптично активних речовин, то кут обертання є алгебраїчною сумою кутів обертання компонентів даної суміші.

Та в ряді випадків, коли в складі ефірної олії значно переважає той чи інший компонент, ця константа може свідчити про якість олії.

Показник заломлення. Висока рефракція свідчить про значний вміст існуємісних сполук. При тривалому зберіганні через полімеризацію, окислення та інші процеси, що відбуваються в ефірній олії, рефракція збільшується.

Розчинність у спирті. Розчинність в етиловому спирті (міцному або 70 %) також дає уявлення про якість олії.

Більшість вуглеводнів погано розчинні в спирті, особливо розведеному, тому за розчинністю в спирті можна судити про їх відносну кількість в олії. Відхилення від звичайних норм свідчить про низьку якість олії або про домішки вуглеводнів.

Кислотне число показує кількість міліграмів гідроксиду калію, яка витрачається на нейтралізацію вільних кислот, що містяться в 1 г ефірної олії. Ця важлива константа, як правило, невелика (0,5-5,0), але при зберіганні олії збільшується внаслідок розкладення складних ефірів.

Ефірне число показує кількість міліграмів гідроксиду калію, яка витрачається на омилення складних ефірів, що містяться в 1 г ефірної олії. Це дуже важлива константа, оскільки аромат ефірних олій зумовлюється саме складними фірами. Ефірне число після ацетилювання визначають в тих ефірних оліях, якість яких характеризується кількістю спиртів, таких як ліналоол, гераніол, цитронелол та ін. Ефірну олію ацетилюють, потім її вмилують, тобто визначають ефірне число після ацетилювання. Далі, знаючи ефірне число вихідної олії, за різницею показників можна розрахувати кількість вільних спиртів в досліджуваній олії.

Сучасним методом вивчення якісного та кількісного складу компонентів ефірних олій є газова та газорідинна хроматографія.

Біологічна дія та застосування.

У медицині застосовують ефіроолійну сировину, ефірні олії, їх окремі фракції та компоненти (ментол, камфору, тимол).

Ефірні олії виявляють бактеріостатичну, антисептичну, дезинфікуючу та фунгістатичну дію. Крім того, вони здатні слабкіше або сильніше подразнювати шкіру. Скипидарна, камфорна, розмаринова олії та інші входять до складу багатьох мазей, які прописують при ревматизмі, невралгії і простудних захворюваннях. Розчинені в жирах ефірні олії після нанесення на шкіру гальмують запалення. Через шкіру вони можуть проникати у кров і розноситися по тілу. Використовують їх також для інгаляцій, бо вони полегшують відкашлювання. Як відхаркувальні засоби використовують ефірні олії, які виділяються легеньми в незмінному вигляді. Вони впливають на секрецію бронхів, збільшують або зменшують кількість мокротиння.

У малих дозах викликають гіперемію слизової оболонки, підвищують секреторну функцію бронхів (при інгаляції, прийманні всередину) і викликають збільшення кількості секрету, його розрідження і прискорення евакуації. Ефірні олії збуджують дихальний центр. Ряд ефірних одій при резорбтивному застосуванні мають слабку анальгезуючу та седативну активність.

Використовують ефіроолійні рослини і як сечогінні засоби, що пов'язане з їх подразнюючою дією на нирки. Деякі компоненти ефірних олій подразнюють слизову оболонку ротової порожнини і ШКТ. У малих дозах вони посилюють слиновиділення та секрецію шлунка, поліпшують травлення. Це досягається вживанням ефіроолійної сировини як приправи до їжі (кориця, гвоздика, м'ята, кмин та ін.). Ряд ефірних олій і ефіроолійної сировини (чебрець, пижмо, дивина, полин протиглислий та ін.) виявляють антигельмінтну дію.

Важливою властивістю терпеноїдів, які входять до складу ефірних олій, є здатність окислюватися киснем повітря за місцем подвійного зв'язку з утворенням перекису. При розкладанні він перетворюється на окис із вивільненням атомарного кисню, який з киснем повітря утворює озон:

Приємний запах, який відчувається в хвойних лісах, зумовлений не тільки ефірними оліями, але й присутністю озону. Леткі фітонциди рослин і озон створюють лікувальну атмосферу для хворих на легені.

## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ТА СИРОВИНА, ЯКІ МІСТЯТЬ МОНОТЕРПЕНОЇДИ

ПЛОДИ КОРІАНДРУ — FRUCTUS CORIANDRI

КОРІАНДРОВА ОЛІЯ — OLEUM CORIANDRI

Коріандр посівний — *Coriandrum sativum* L, род. селерові — *Apiaceae*

Рослина однорічна трав'яниста, заввишки 40-150 см. Нижні листки черешкові, перисторозсічені, з округлими надрізанопилчастими частинами; верхні — сидячі або короткочерешкові, двічіперисторозсічені, з перистороздільнітми

частками і лінійними часточками. Квітки дрібні, двостатеві, п'ятипелюсткові, зібрані в складні три-, шестипроменеви зонтики, які не мають обгорток; пелюстки білі або червонуваті. Плоди — кулясті двосім'янки розміром від 2 до 5 мм, в залежності від сорту, із зубчастими залишками чашечки; частіш за все не розпадаються на напівплодики. Колір дозрілих плодів жовто-бурий.

Поширення. Коріандр походить із східних районів Середземномор'я. В Україні вирощують як ефіроносу, лікарську і пряну культуру.

Заготівля. Рослину скошують, коли дозріває половина плодів, досушують у снопах або валках, потім обмолочують і просівають.

Зберігають у сухому прохолодному приміщенні. Хімічний склад сировини. Плоди коріандру містять ефірну олію (0,7-1,5 %), до складу якої входять ліналоол (60-70 %), пінен, лімонен, терпінен, мірцен, феландрен, гераніол, цимол, борнеол і в малих кількостях цитронелол, геранілацетат, борнілацетат; жирна олія (20 %), білкові та дубильні речовини, кумарини, флавоноїди, холін, смоли.

Біологічна дія та застосування. Настій стимулює секрецію залоз травного тракту, має спазмолітичні і антибактеріальні властивості, входить до складу апетитних, жовчогінних, відхаркувальних та протигеморойних зборів; настойка — до складу комплексного анксиолітичного засобу Флора; ефірна олія — до складу знеболюючого, протизапального комплексного препарату еспоч.

З олії отримують ліналоол, а з нього — цитраль, 1 % розчин якого використовують як протизапальний і протимікробний засіб.

ЛИСТЯ МЕЛІСИ — FOLIA MELISSAE

ТРАВА МЕЛІСИ — HERBA MELISSAE

Меліса лікарська (лимонна м'ята) — *Melissa officinalis* L., род. ясноткові — Lamiaceae

Рослина багаторічна трав'яниста. Стебло чотиригранне, до 1 м заввишки, дуже розгалужене. Листки яйцевидні, короткочерешкові, на верхівці загострені, край пилчастий, завдовжки 2-8, завширшки 1-6 см, зверху — темно-зелені, голі, зісподу — світло-зелені, опушені. Квітки дрібні, в пазушних суцвіттях верхніх листків. Чашечка двогуба, трубчасто-дзвоникоподібна. Віночок двогубий, спочатку жовтий, потім білий або блідо-ліловий. Плід сухий, розпадається на чотири однонасінневі горішки. Вся рослина до цвітіння має приємний лимонний запах. Поширення. Рoste в середземноморських і центрально-євро-

пейських країнах, в Україні культивується, нерідко дичавіє і зустрічається по берегах річок та біля доріг. Заготівля. Збирають листя до цвітіння, коли вміст ефірної олії найвищий. Збирати краще опівдні, в суху похмуру погоду, щоб зменшити втрати ефірної олії. Траву скошують під час розцвітання перших пуп'янок. Зібрану сировину сушать при температурі 35 °С.

Хімічний склад сировини. Трава містить ефірну олію (1 %), до складу якої входить цитраль (60 %), ліналоол, гераніол, цитронелол, мірцен, альдегіди; є також дубильні речовини (5 %), гіркоти, слиз, органічні (янтарна, кавова, хлорогенова) та тритерпенові (урсолова, олеанолова) кислоти.

Біологічна дія та застосування. Настій використовується при загальному нервовому збудженні, безсонні, судинно-вегетативній дистонії, порушенні ритму серця; діє тонізуюче на органи травлення, має протизапальні, бактеріостатичні та противірусні властивості.



КВІТКИ ЛАВАНДИ — FLORES LAVANDULAE

ЛАВАНДОВА ОЛІЯ — OLEUM LAVANDULAE

Лаванда вузьколиста (лаванда лікарська, л. колоскова) —

*Lavandula angustifolia* Mill. (*L. vera*, *L. spica*), род. ясноткові — Lamiaceae

Рослина. Вічнозелений напівкущ з численними розгалуженими стеблами, заввишки 20-60 см. Листки супротивні, сидячі, лінійні або лінійно-ланцетні, із загорнутими донизу краями. Квітки неправильні, зібрані в 6—10-квіткові кільця, що утворюють переривчасті колосовидні суцвіття завдовжки до 5 см, віночок синьо-фіолетовий, рідше — білий або рожевий. Плід — з чотирьох горішків.

Поширення. Батьківщина лаванди — Середземномор'я. У Криму її культивують як ефіроолійну, рідше — як декоративну рослину. Вирощують також у Молдові та Грузії. Заготівля. Рослину скошують на початку цвітіння, зв'язують у снопики або складають у валки в затінку, швидко сушать і обмолочують. Сировину зразу переробляють, щоб зменшити втрати ефірної олії. Лавандову олію одержують із свіжих суцвіть перегонкою з водяною парою або кстракцією.

Хімічний склад сировини. Суцвіття містять ефірну олію (1,2%). Головним компонентом масла є ліналолацетат (30-50 %) та вільний ліналол (25-45 %), гераніол, нерол, 1,8-цінеол, борнеол, борнілацетат, камфора та ін.

Знайдені також кумарини, урсолова кислота, дубильні р-ечовини (12 %), нтоціани.

Біологічна дія та застосування. Настій діє заспокійливо та спазмолітично. Лавандова олія виявляє антисептичні властивості.

Комплексний препарат лівіан, до складу якого входить ефірна олія, виявляє протизапальну та знеболюючу дію, використовується для лікування опіків.

## ЛИСТЯ М'ЯТИ ПЕРЦЕВОЇ — FOLIA MENTHAERIPERITAE

## М'ЯТНА ОЛІЯ — OLEUMMENTHAERIPERITAE

М'ята перцева — *Mentha piperita* L., род. ясноткові — Lamiaceae

Рослина багаторічна трав'яниста опушена. Стебло чотиригранне, піднесене, галузисте, часто червонувате, заввишки 30-50 см.

Листки супротивні, короткочерешкові, яйцевидно-довгасті або ланцетні, загострені, нерівногостропилчасті, завдовжки до 8, завширшки до 3 см, голі, тільки на жилках з рідкими волосками.

Запах сильний, ароматний, смак пекучий. Квітки дрібні, майже стерильні (плоди утворюються дуже рідко), зібрані на верхівці стебла в кільця, що утворюють густе колосовидне суцвіття; чашечка правильна, п'ятизубчаста, з десятима поздовжніми жилками; віночок майже правильний, червоно-фіолетовий, з білуватою трубочкою.

Поширення. У дикому вигляді не зустрічається. Є гібридом, одержаним від схрещення м'яти водяної (*Mentha aquatica*) з м'ятою зеленою (*Mentha viridis*). Основні райони вирощування м'яти перцевої — Україна, Молдова, Росія, Білорусь, Північний Кавказ. Рослину культивують в Англії, Німеччині, Франції, США та ін.

Заготівля. Заготовляють сировину, коли половина квіток у суцвітті вже розпуситься, а решта перебуває ще у пуп'янках. Свіжу або сушену траву використовують для добування ефірної олії і натурального ментолу. Щоб одержати листки, сушену траву обмолочують.

Хімічний склад сировини. Листки містять ефірну олію, в залежності від сорту її вміст складає від 1,5 до 2,7, інколи до 3,5 %.

Головною складовою частиною олії є ментол (50-80 %), кетони ментон (10-30%), піперитон, жасмон, пулегон. Містяться й інші терпени: ментофуран (5-10 %), лімонен, а-феландрен, проазулені, а також ефіри ментолу з оцтовою та ізовалеріановою кислотами. На аромат масла впливає співвідношення жасмона і ментофурана.

Інші групи БАР — флавоноїди (гесперидин, антоціанідини), дубильні речовини (6-12 %), тритерпеноїди (урсолова та олеанолова кислоти), бетаїн, каротиноїди.

Біологічна дія та застосування. Настій посилює секрецію травних залоз, виявляє спазмолітичну, седативну, протидіарейну, жовчогінну, слабку знеболюючу дію. Ефірна олія входить до складу препаратів інгаліпт, корвалдін, корвалол, м'ятні таблетки, краплі зубні, уроясан, піносол. Ментол подразнює нервові закінчення, виявляє рефлекторно-судинорозширюючу, знеболюючу та антисептичну дію. Входить до складу препаратів алором, болі-бенге, бороментол, валокормід, гевкамен, каметон, камфомен, краплі Зеленіна, меновазин, пектусин.

## ЛИСТЯ ШАВЛІЇ — FOLIA SALVIAE

Шавлія лікарська — *Salvia officinalis* L., род. ясноткові — *Lamiaceae*

Шалфей лекарственный;

Рослина. Напівкущ, стебла прямі, розгалужені, заввишки 20-70 см, майже круглясті, білувато-шерстисті від довгих волосків. Листки супротивні, черешкові, яйцеподібнодовгасті або видовжено-еліптичні, при основі округлі або неглибокосерцевидні, на верхівці тупі або загострені, пв краю дрібногородчасті, з обох боків білувато-шерстисті; нижні листки часто при основі з однією двома невеличкими лопатями.

Квітки двостатеві, неправильні, утворюють несправжні 4—8-квіткові кільця, чашечка дзвоникувата; віночок яскраво-ліловий, двогубий, з майже прямою верхньою губою і трилопатевою нижньою. Плід складається з чотирьох горішкоподібних часток.

Поширення. Батьківщина – Середземномор'я. В Україні культивується як ефіроолійна, лікарська та декоративна рослина.

Заготівля. Листки заготовляють у два строки: у червні (період бутонізації) та у вересні (другий підріст). Збирають вручну саме листки і одразу їх сушать; або зрізають серпами всю надземну частину, сушать її, обмолочують, відкидаючи стебла.

Хімічний склад сировини. Листки шавлії містять ефірну олію (1-2,5 %), до складу якої входять туйон (до 50 %), 1,8-цинеол (до 15 %), камфора, камфен, а також о-цимен, мірцен, цедрен, а-пінен, сабінен, лімонен, борнеол, орнілацетат.

Листки накопичують гіркі дитерпенові лактони: карнозол, карнозолову кислоту, розманол, сагенон та ін.; тритерпеноїди: олеанолову та урсолову кислоти (більше 2 %); певну роль у біологічній дії відіграють флавоноїди (1,2 %) – похідні апігеніну і лютеоліну.

Біологічна дія та застосування. Галенові препарати і настій шавлії виявляють протизапальну, антимікробну та в'яжучу дію, зменшують потовиділення, збуджують виділення шлункового соку.

Зовнішньо застосовують для полоскання ротової порожнини і горла при запальних процесах. Сальвій (ацетоновий витяг із листя шавлії) діє як рослинний антибіотик завдяки вмісту дитерпенів; вживають його при гінгівітах і стоматитах.

У гомеопатії використовується свіже листя як засіб, який регулює потовиділення. Призначають виснаженим людям, а також у клімактеричному періоді. Зовнішньо — у вигляді полоскання при захворюваннях горла і ротової порожнини.

## ЛИСТЯ ЕВКАЛІПТА — FOLIA EUCALYPTI

## ЛИСТЯ ЕВКАЛІПТА ПРУТОВИДНОГО — FOLIA EUCALYPTI VIMINALIS, ЕВКАЛІПТОВА ОЛІЯ — OLEUM EUCALYPTI

Евкалипт кулястий – *Eucalyptus globulus* Labill., евкалипт попелястий – *Eucalyptus cinerea* F. Muell. ex Benth., евкалипт прутовидний – *Eucalyptus vimindlis* Labill, род. миртові – Myrtaceae

Рослина. Евкалипт кулястий — вічнозелене дерево заввишки 50-70 м. Молоді гілки чотиригранні, листки супротивні, сидячі, часто стеблообгортаючі, яйцеподібні, з серцевидною основою, вкриті сизим восковим нальотом.

Пізніше гілки стають округлими, а листки – черговими, коротко черешковими, шкірястими, вузьколанцетними, серповидно зігнутими темно-зеленими пластинками, завдовжки 5-30, завширшки 2-3 см. Квітки двостатеві, поодинокі, пазушні, з трубчастою чотиригранною чашечкою. Плід – коробочка.

Евкалипт попелястий – вічнозелене дерево заввишки до 20 м. Листки сріблясто-сірі, гетероморфні; молоді – супротивні, сидячі, яйцеподібні або

майже округлі, при основі серцевидні, завдовжки 3-4, завширшки 3-5 см, дорослі – супротивні або чергові, майже сидячі, від широкояйцеподібних до широко- або вузьколанцетних, шкірясті, завдовжки 5–10, завширшки 1-3 см. Квітки двостатеві, дрібні, зібрані в пазушні зонтики.

Евкалипт прутовидний – вічнозелене дерево заввишки 40-50 м. Листки блідо-зелені, різноманітної форми: молоді – супротивні, сидячі або стеблообгортаючі, ланцетні, завдовжки 5-10, завширшки 1,5-2 см; дорослі – чергові, черешкові, ланцетоподібні або вузьколанцетні, завдовжки 11-18 і завширшки до 2 см. Квітки дрібні, двостатеві, зібрані по три у пазушні зонтики.

Поширення. Усі види евкалиптів (а їх понад 500) походять із Австралії, островів Тасманії і Нової Зеландії. Вирощують у Грузії.

Заготівля. Листя кожного виду заготовляють окремо протягом року, частіше влітку. Молоді листки починають збирати в листопаді, старі — цілий рік. Сушать на вільному повітрі або в добре провітрюваному приміщенні, розстилаючи тонким шаром, періодично перегортаючи. Штучно сушать при температурі не вище 40 °С.

Хімічний склад сировини. У листках накопичується ефірна олія (1,3-4,5 %), основним компонентом якої є цинеол (80 %), у меншій кількості оспінен, пінокарвон, аліфатичні альдегіди – ізовалеріановий, капроновий та каприловий. З інших БАР досліджені флавоноїди, дубильні речовини, хлорофіл, елагова кислота, фенолокислоти.

Біологічна дія та застосування. Препарати евкалипта виявляють бактерицидну, протизапальну, в'яжучу. Суміш хлорофілів з листків евкалипта дає протистафілококовий препарат хлорофіліпт. Евкалиптова олія входить до складу комбінованих препаратів інгаліпт, каметон, ефкамон, опором, гевкамен, піносол.

## КОРЕНЕВИЩА З КОРЕНЯМИ ВАЛЕРІАНИ — RHIZOMATA CUM RADICIOSIS VALERIANAE

Валеріана лікарська — *Valeriana officinalis* L., род. валеріанові — *Valerianaceae*

Рослина багаторічна трав'яниста, заввишки 30-100 см. Кореневища і численними придатковими коренями, короткі, товсті, з тугою або м'якою серцевиною, іноді пусті, поперечними суцільними або перерваними перепо родками. У дикої валеріани кореневища завдовжки 2-3 см, у тих видів, що культивуються, вони більші: завдовжки до 5, завширшки до 3 см.

Корені циліндричні, завтовшки 1–2 мм, гладкі, у дикої рослини завдовжки до 8, а у тієї, що культивується, до 20 см. На кореневищах усіх видів валеріани помітні залишки стolonів. Стебло прямостояче, циліндричне, борозенчасте, порожнисте, голе або опушене, у верхній частині розгалужене. Листки супротивні, непарноперисторозсічені, з ланцетоподібними сегментами; нижні – черешкові, з чотирма-п'ятьма парами сегментів, стеблові – сидячі,

з шістьма-вісьмома парами сегментів. Край сегментів пилчастий, рідше – цілісний. Квітки двостатеві, неправильні, дрібні, білі або ясно-рожеві, зібрані в щиткоподібні півзонтики на верхівці стебла і в пазухах верхніх листків. Плід – сім'янка.

Поширення. Росте майже по всій території України на заболочених низинах, суходольних луках, по берегах річок і боліт, у лісах, на степових схилах, у лучних та різнотравних степах. Культивується.

Заготівля. Збирають восени, після дозрівання плодів або рано навесні. Викопані кореневища звільняють від надземної частини, товсті розщеплюють на дві-чотири частини і швидко миють холодною водою. Спочатку сировину розкладають на відкритому повітрі шаром до 15 см для попереднього пров'ялювання протягом одного-двох днів. Потім її сушать під наметами, розкладаючи тонким шаром або в сушарках при температурі 40 °С.

Хімічний склад сировини. Кореневища і корені містять ефірну олію (2 %), головною складовою частиною якої є борнілізовалеріанат – складний ефір борнеолу та ізовалеріанової кислоти, а також вільний борнеол, борнілацетат, камфен, лімонен, пінен, терпінеол тощо. Крім ефірної олії, в підземних органах валеріани містяться алкалоїди валерин і хатинін; іридоїди – валепотріати, які діють заспокійливо.

Вміст валепотріатів (сума нативних сполук і їх компонентів) у сировині досягає 0,5-1 %. Валепотріати є епоксидами іридоїдів, у яких циклопентанпірановий скелет має п'ять гідроксильних груп.

Два гідроксили утворюють епоксид (циклічний простий ефір), а іншу три етерифіковані аліфатичними кислотами: один оцтовою, а два – зовалеріановою або її похідними.

У залежності від етерифікуючих кислот валепотріати поділяють на: валтрати, де радикалами є залишки ізовалеріанової кислоти та ацетоксиізовалтрати (ацевалтрат), у будові яких присутні залишки ізовалеріанової та цетоксиізовалеріанової кислот.

При сушінні свіжовикопаних кореневищ валепотріати частково піддаються ензиматичному розщепленню з утворенням вільної ізовалеріанової

кислоти або її аналогів й іридоїда балдриналю. При цьому сировина набуває характерного для валеріани запаху.

Біологічна дія та застосування. Препарати валеріани зменшують збудливість і покращують функції центральної нервової системи, регулюють серцеву діяльність, знижують артеріальний тиск, проявляють спазмолітичну і слабку жовчогінну дію, посилюють секрецію залоз травного тракту. Використовують екстракт валеріани рідкий, екстракт валеріани в таблетках.

Сировина входить до заспокійливого і шлункового зборів. Настойка валеріани застосовується окремо або у складі комплексних препаратів валокормід, кардіовален, кардіофіт, краплі Зеленіна, краплі шлункові та ін.

У гомеопатії використовуються кореневища з коренями при психічних розладах, депресії, безсонні, головному болю.

## ПЛОДИ ЯЛІВЦЮ — FRUCTUS JUNIPERI

Яловець звичайний — *Juniperus communis* L., род. кипарисові —  
*Cupressaceae*

Рослина. Вічнозелений кущ або невелике (заввишки 3-5 м) дерево Двodomна, рідше одnodомна рослина з конусоподібною або яйцевидною кроною. Молоді пагони червонувато-бурі, тригранні. Листки хвоєподібні, жорсткі, лінійно шило видні, завдовжки 8-20 мм, колючі, зверху плоскожолобчасті, ясно-зелені із сизою поволокою, зісподу зелені, розташовані тричленими черговими кільцями. Органи спороношення містяться на кінцях пазушних гілочок: чоловічі шишечки жовті, мають вигляд колосків; жіночі складаються з кількох насінневих лусок і трьох насінневих зачатків, що нагадують зелені бруньки. Після запліднення луски жіночої шишечки зростаються і утворюють соковиту зелену шишкоягоду. Шишкоягоди кулясто-яйцеподібної форми, чорні, з сизою поволокою, діаметром 6–9 мм, на верхівці часто з трьома горбиками, В основі плода – коротка плодоніжка з маленькими бурими приквітниками. У м'якоті плода знаходяться три зернини трикутної форми опуклі зовні та пласкі з внутрішнього боку.

Поширення. Рoste в Карпатах і на Поліссі в підліску хвойних, рідше мішаних лісів. Подекуди культивують у садах і парках як декоративну рослину.

Заготівля. Для виготовлення лікарських засобів використовують шишкоягоди, які заготовляють восени, струшуючи їх на розстелений під кущами брезент. Зібрані ягоди вживають свіжими або сушать у теплому приміщенні, розкладаючи тонким шаром. Штучне сушіння проводять при температурі не вище 40 °С. Шишкоягоди тривалий час можуть зберігатись у свіжому вигляді при температурі близько 0 °С.

Хімічний склад сировини. Плоди містять ефірну олію (0,5-2,0 %), у складі якоїє сс-пінен, камфен, кадінен, дипентен, а-терпінеол, борнеол, ізоборнеол.

Інші групи БАР – флавоноїди, смоли (9 %), органічні кислоти (яблучна, оцтова, мурашина, гліколева), сахари (30 %), пектини, дубильні речовини, інозит, солі калію.

Біологічна дія та застосування. Препарати ялівцю підвищують діурез і дезинфікують сечовивідні шляхи, збільшують виділення шлункового соку та жовчі, збуджують перистальтику кишок, полегшують відхаркування, діють як протизапальний та болезаспокійливий засіб.

## ПЛОДИ КМИНУ — FRUCTUS CARVI

Кмин звичайний — *Carum carvi* L., род. селерові — *Ariaceae*

Рослина дворічна трав'яниста, заввишки 30-80 см. Стебло голе, від середини розгалужене. Листки чергові, довгасті, дво-, триперисті, кінцеві частки у них лінійні. Квітки дрібні, правильні, двостатеві, білі або рожеві, у складних зонтиках.

Плід – видовжена двосім'янка, при дозріванні розпадається на нап'єплодики темно-бурого кольору, дугоподібно зігнуті, внутрішнього боку пласкі, з зовнішнього – опуклі, з п'ятьма чітко виступаючими ребрами. Довжина натвплодиків 3-7, ширина – близько 1,5 мм; на поперечному розрізі видно шість каналців з ефірною олією.

Запах ароматний, сильний, смак гіркувато-пряний. Поширення. Ростає по всій території України на луках, узліссях, лісових галявинах, по балках. Культивується як ефіроолійна рослина.

Заготівля. Збирають тоді, коли плоди перших зонтиків уже побуріли, а решта ще зелені. Заготівлю краще проводити зранку або ввечері, щоб запобігти обсіпанню зрілих плодів. Зрізані рослини зв'язують у снопики і ставлять під намет для достигання. Потім їх обмолочують і відділяють плоди на віялках або решетах. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Хімічний склад сировини. Плоди містять ефірну олію (3-7 %), до складу якої входять карвон (38-60 %), лімонен (40-50 %), карвеол, дигідрокарвон та інші терпеноїди, а також флавоноїди (кверцетин і кемпферол), жирна олія, поліацетилені.

Біологічна дія та застосування. Препарати плодів кмину виявляють протимікробну, спазмолітичну, відхаркувальну і жовчогінну дію, збільшують лактацію, потовиділення і діурез. Використовують для поліпшення травлення, при атонічних запорах, метеоризмі, хронічному панкреатиті. Плоди входять до складу вітрогонного, шлункового та заспокійливого чаїв.

У гомеопатії використовується сухе старе листя при катарах верхніх дихальних шляхів, які супроводжуються гнійними виділеннями.

Сировинні джерела камфори Камфора (2-борнанон) існує у вигляді двох ізомерів (+) правообертаюча, природна за походженням, (—) лівообертаюча — напівсинтетична та (Г) рацемату — синтетична.

(+)-Камфора міститься в ефірних оліях камфорного лавра, ялиці, базиліку камфорного, полину, шавлії. У промислових об'ємах її одержують з деревини камфорного лавра, або камфорного дерева (*Cinnamomum camphora*, *Lauraceae*) (+)-Камфору Україна імпортує.

Напівсинтетичну (—)-камфору одержують з пагонів ялиці сибірської (*Abies sibirica*, *Pinaceae*). Перегонкою з водяною парою отримують ефірну олію, яка на 40 % складається з борнеолу та борнілацетату, їх суміш виділяють з олії ректифікацією. Борнілацетат омилують до борнеолу, який потім дегідрують до (—)-камфори.

Детальна характеристика скипідару описана у розділі «Дитерпени», а Пінен на кислотному каталізаторі ізомеризують у камфен, який очищають від обічних продуктів (лімонен, фенхони та ін.), етерифікують оцтовою кислотою у



борнілацетат. Далі цю сполуку омилують розчином лугу для переведення в ізоборнеол, який дегідрують до (1<sup>Г</sup>)-камфори. Вміст камфори у вихідному продукті 87 %.

Для застосування в медицині рацемічну камфору очищають до 98 % вмісту основної речовини в субстанції.

Біологічна дія та застосування. При парентеральному застосуванні масляних розчинів камфора виявляє аналептичну дію, при зовнішньому застосуванні – антимікробну, подразнюючу та знеболюючу {камфоцин, камфаиен, камфорна олія, камфорний спирт, мазь камфорна та ін.) Внутрішньо використовують бромкамфору як седативний та серцевий засіб.

## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ТА СИРОВИНА, ЯКІ МІСТЯТЬ СЕСКВІТЕРПЕНОЇДИ

### СУПЛІДДЯ ХМЕЛЮ — STROBILILUPULI

Хміль звичайний — *Humulus lupulus* L., род. коноплеві — *Cannabaceae*

Рослина. Багаторічна трав'яниста ліана. Стебло витке, гранчасте, завдовжки 3-6 м. Листки черешкові, супротивні, округлі або яйцеподібні, зверху темно-зелені, шорсткі, з жовтими залозками; нижні листки три — п'ятилопатеві. Квітки одностатеві, дводомні, в дихазіях, зібрані в колосоподібні суцвіття. Жіночі квітки окремі або у шишкоподібних сережках, які розростаються у супліддя. Шишки продовгувато-еліптичні, одиночні або по декілька на тонкій плодоніжці, з розкритими лусочками, які прикріплюються до твердого стрижня, з плодами або без них. Лусочки з внутрішнього боку містять дрібні залозки.

Поширення. Росте по всій території України. Зустрічається в Європі, на Кавказі, частково у Сибіру і Середній Азії у вологих місцях, чагарниках, по берегах річок. Культивується.

Заготівля. Жіночі суцвіття, «шишки», зривають разом з плодоніжками у кінці літа, до повного дозрівання, коли вони набувають зеленкуватожовтого забарвлення, щоб при збиранні не відпали залозисті лусочки, і швидко сушать у затінку.

Хімічний склад сировини. Шишки містять ефірну олію (1,0-3,0 %), до складу якої входять гумулен (до 50 %), мірцен (до 25 %), фарнезен, -каріофілен. Компонентами гіркої смоли (11-20 %) є а- та (3-хмільові кислоти — похідні флороглюцину: гумулон, когумулон, аллупулон, лупулон, колупулон та ін. Серед інших фенольних сполук — кумарини, флавоноїди, катехіни, дубильні речовини. Окрім цього є вітаміни групи В, аскорбінова кислота, токофероли та речовини, що діють як естрогенні гормони. Заспокійливу дію відносять на рахунок нещодавно відкритої сполуки 2-метил-3-бутен-2-ола.

Біологічна дія та застосування. Сировина входить до складу седативних зборів. Екстракт є компонентом комплексного препарату уролесан, який застосовується як спазмолітичний та сечогінний засіб при нирковокам'яній хворобі. Ефірна олія входить до складу седативних препаратів валокордіи, корвалдін.

У гомеопатії застосовуються суцвіття хмелю під назвою *Lupulinum* як заспокійливий засіб, особливо при шлункових захворюваннях нервової природи. Часто застосовують у комбінації з іншими рослинами (наприклад, ячменем).

## БРУНЬКИ БЕРЕЗИ — GEMMAE BETULAE

## ЛИСТЯ БЕРЕЗИ — FOLIA BETULAE

Береза повисла — *Betula pendula* Roth, (береза бородавчаста — *Betula verrucosa* Ehrh.), *береза пухнаста* — *Betula pubescens* Ehrh., род. березові — *Betutaceae*

Рослина. Однодомне дерево заввишки 10-20 м. Крона ажурна, з пониклими гілками. Молоді пагони голі, з полиском, червоно бурі, густо вкриті смолистими бородавочками. Бруньки подовжено-конічної форми, загострені, завдовжки до 7, завширшки до 3 мм, голі, вкриті по краях черепицеподібними лусочками. Колір брунатний, бурий. Запах бальзамічний, посилюється при розтиранні. Листки чергові, довгочерешкові, трикутноромбічні, двопилчасті, з клиновидною основою, голі. Квітки — в одностатевих сережках.

Поширення. Рoste у лісових та лісостепових районах, по долинах річок. Розводять у садах та парках.

Заготівля. Бруньки заготовляють рано навесні, в період набубнявіння. Листки — у квітні-травні, коли вони запашні і клейкі. Бруньки, що розкрилися, і старі листки втрачають свої лікувальні властивості. Сушать бруньки і листки на відкритому повітрі під наметом або на горищах.

Хімічний склад сировини. Бруньки та листки містять ефірну олію, сапоніни, дубильні речовини, смоли, аскорбінову та ніотинову кислоти. До складу ефірної олії входять бетулен, каріофілен, а і (S-бетуленол, їх ефіри з оцтовою кислотою. Знайдені також тритерпеноїди дамаранового типу і пентациклічні лупанового типу — похідні бетулінової кислоти; флавоноїди, каротин.

У березовому соку є сахара до 2 %, дубильні й ароматичні речовини, яблучна кислота, солі заліза, кальцію і магнію.

Біологічна дія та застосування. Препарати берези проявляють сечогінні, жовчогінні, спазмолітичні, протизапальні, ранозагоювальні, антивірусні, глистогінні та протипаразитарні властивості. Сировина застосовується у вигляді настою, настойки, входить до комплексного препарату пропобесан.

## БРУНЬКИ ТОПОЛІ — GEMMAE POPULI

Тополя чорна — *Populus nigra* L., род. вербові — *Salicaceae*

Рослина. Листопадне дводомне дерево заввишки до 30 м, з розлогою кроною. Кора стовбура товста, темно-сіра, кора гілок попелясто-сіра.

Бруньки довгасто-яйцеподібні, загострені, лускаті, смолисто-липкі, ароматні, голі, клейкі; запах своєрідний, смолисто-бальзамічний. Листки довгочерешкові, майже трикутні, загострені, гладенькі, блискучі, зелені.

Квітки дрібні, з приквітками, одностатеві, зібрані в довгі циліндричні сережки.

Поширення. По всій території України, крім Карпат, по долинах і берегах річок, у заплавах, по берегах стариць і озер. Культивують як декоративну рослину.

Заготівля. Збирають листові бруньки ледь вони набубнявіли, але ще не розпустилися, відламуючи їх від гілок. Сушать у затінку на протязі або в теплому провітрюваному приміщенні, розкладаючи шаром 2—3 см на тканині або папері та час від часу перегортаючи.

Хімічний склад сировини. Ефірна олія (0,7%), у складі якої є гумулен, а-аріофілен, цинеол. Бруньки тополі чорної містять сесквітерпеноїди, фенологлюкозиди (саліцин і популін), 8% флавоноїдів (апігенін, галангін, генкванін, 3-метиловий ефір галангіну, ізальпінін, кверцетин, кемпферол, рамнетин, ізорамнетин), органічні кислоти (бензойна, корична, галова, кадова, ферулова і яблучна), вітамін С, смоли, жирна олія та ін.

Біологічна дія та застосування. Препарати тополі мають діуретичні, антисептичні, потогінні властивості. При зовнішньому застосуванні виявляють протизапальну, антимікробну, кровоспинну та легку анестезуючу дію.

Препарати з тополиних бруньок (мазь, настій на олії, рідше — настойку) використовують для лікування ран, виразок, опіків, порізів, дерматиту, трихомонадного кольпіту. Входить до складу комплексного препарату пропобесан.

## КОРЕНЕВИЩА АЇРУ — RHIZOMATA CALAMI

Аїр тростинний (лепехи звичайна) — *Acorus calamus* L., род. ароїдні — Agaseae

Рослина багаторічна трав'яниста. Кореневище товсте, циліндричне, звивисте, жовто-зелене, вкрите зверху по спіралі темними широкими листовими рубцями, зісподу з численними тонкими корінцями, розташоване горизонтально, майже на поверхні.

Стебло прямостояче, нерозгалужене, сплющене, з одного боку жолобкувате, з другого — гостро-ребристе, заввишки до 120 см. Листки мечовидні, квітки дрібні, зелено-жовті, зібрані в початок. Плід — шкіряста червона ягода.

Поширення. Росте майже по всій території України по берегах річок і водоймищ, на болотах і болотистих луках, балках.

Заготівля. Збирають кореневища аїру восени (у вересні-жовтні), коли рівень води в ставках і озерах знижується, і аж до заморозків.

Витягують на берег вилами, лопатами, граблями, потім миють, пров'ялюють на відкритому повітрі, розрізають на шматки завдовжки 15-20 см і сушать у сушарках при температурі 25-30 °С.

При вищій температурі ефірні олії, яких багато в сировині, звітрюються і цінність її знижується.

Хімічний склад сировини. Кореневища містять ефірну олію (до 5 %). Склад ефірних олій дуже мінливий і залежить від походження і хемотипу лепехи. До ефірної олії аїру, що заготовляють в Україні, входять моно- і сесквітерпеноїди:  $\alpha$ -пінен,  $\alpha$ -камфен, камфора, спирти борнеол, евгенол, метилевгенол, циклічні сесквітерпени: елемол, (J-елемен, ос-камфен, акорон. На біологічну дію мають вплив гіркий глікозид акорин, фенольні сполуки (азарон), аскорбінова кислота, дубильні речовини.

Біологічна дія та застосування. Аїр виявляє тонізуючі, протизапальні, знеболюючі, відхаркувальні, жовчогінні, антибактеріальні та дезинфікуючі властивості. Внутрішньо його препарати призначають при неспецифічних порушеннях травного тракту як загальнозміцнюючий засіб, зовнішньо — при стоматитах, для промивання гнійних ран і виразок, спринцювань при кольпітах, для посилення росту волосся.

Лікарські форми: настій сухих кореневищ, настоянка, оліметин, п'єфітол — спазмолітична, жовчогінна, сечогінна, протизапальна дія, вікалін, вікаїр, гербогастрин — препарати для лікування виразкової хвороби.

## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ТА СИРОВИНА, ЯКІ МІСТЯТЬ СЕСКВІТЕРПЕНОВІ ЛАКТОНИ

### КОРЕНЕВИЩА ТА КОРЕНІ ОМАНУ — RHIZOMATA ET RADICES INULAE

Оман високий — *Inula helenwm* L., род. айстрові — *Asteraceae*

Рослина багаторічна трав'яниста. Має товсте м'ясисте кореневище з численними твердими, довгими коренями. Кореневища та корені зовні сірувато-бурі, поздовжньотріщинуваті, всередині жовто-білі, з буруватими блискучими крапками. Стебло міцне, пряме, рубчасте, заввишки до 2 м, у верхній частині розгалужене, вкрите жорсткими волосками.

Листки чергові, великі, завдовжки до 50 і завширшки до 25 см, зверху жорстковолосисті, зісподу — сіроповстисті. Квітки жовті, зібрані у великі кошики, що утворюють на верхівці стебла щитковидне суцвіття.

Поширення. Росте розсіяно майже по всій території України, на узліссях, лісових луках, берегах річок. Культивується.

Заготівля. Кореневища та корені омани заготовляють восени, за лишаючи на кожні 10 м<sup>2</sup> по одній добре розвиненій рослині для відновлення заростей. Викопані кореневища і корені відмивають від землі і розрізають на шматки, пров'ялюють 2-3 дні на вільному повітрі, після чого досушують у добре провітрюваних приміщеннях або сушарках при температурі не вище 40 °С.

Хімічний склад сировини. Кореневища та корені містять ефірну олію (3%), яку називають алантовою. При кімнатній температурі це масляниста кристалічна маса, при температурі 35-45 °С вона перетворюється на брунатну рідину зі специфічним запахом. Кристалічна частина олії називається геленіном. До його складу входить суміш біцик лічних сесквітерпенів: алантолактону, зоалантолактону та дигідроалантолактону. Крім ефірної олії в кореневищах та коренях міститься багато інуліну (до 40%).

Біологічна дія та застосування. Галенові препарати омани по легшують відхаркування, збуджують апетит і поліпшують травлення, зменшують секреторну активність кишечника і регулюють його моторику, виявляють стимулюючу дію на процес утворення жовчі, нормалізують обмін речовин в організмі. Алантон застосовується для лікування виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки, входить до складу комплексних препаратів. Ефірна олія виявляє антисептичну, протизапальну та протиглисну дію.

У гомеопатії використовуються свіжі кореневища з коренями для лікування хронічного бронхіту, в гінекології — при дисменореї, метриті.

## КВІТКИ РОМАШКИ – FLORES CHAMOMILLAE

Ромашка лікарська – *Chamomilla recutita* (L.) Rausck., син. хамогміла обідрана – *Matricaria recutita* L. (*Matricaria chamomilla* L.), ромашка без'язичкова (р. запашна) – *Chamomilla suaveolens* (*Matricaria matricarioides* Porter.), род. айстрові — *Asteraceae*.

Рослина однорічна трав'яниста. Стебло пряме, циліндричне, голе, розгалужене, заввишки 15-50 см. Листки чергові, голі, сидячі, двічіабо тричіперисторозсічені на тонкі, вузькі, нитковидні сегменти.

Квітки дрібні, зібрані на кінцях стебла в напівкулясті або конічні кошики; квітколоже видовжено-конічне, голе, порожнисте; крайові квітки маточкові, язичкові, білі, серединні — двостатеві, трубчасті, жовті, зверху п'ятилопатеві; обгортка черешицеподібна, багаторядна. Плід — сім'янка.

Поширення. Росте ромашка лікарська невеликими заростями майже по всій території України в садах, на пустирях, уздовж доріг. У спеціалізованих господарствах ромашку культивують.

Ромашка без'язичкова росте по всій території України на засмічених місцях, вигонах, уздовж доріг.

Заготівля. Квітки збирають протягом усього періоду цвітіння в суху погоду, зриваючи руками або спеціальними гребнями біля самої основи, щоб залишки квітконосів були не довшими за 3 см. Зібраний матеріал сушать, розсипаючи шаром у 2-3 см у сухому, добре провітрюваному приміщенні або під накриттям на вільному повітрі; штучне сушіння можливе при температурі не вище 40 °С.

Для медичних потреб використовують суцвіття і траву ромашки без'язичкової. Збирають, сушать і зберігають так само, як ромашку лікарську.

Хімічний склад сировини. Квітки ромашки лікарської містять ефірну олію (0,8 %) синього кольору. Основні компоненти її — хамазулен, сесквітерпенові вуглеводні фарнезен і кадінен, сесквітерпеновий спирт бісабол, аліфатичний терпен мірцен. У квіткових кошиках знайдені також флавоноїди, кумарини, тритерпенові спирти, фітостерин, холін, аскорбінова кислота, каротин. Встановлено, що хамазулен утворюється в квітучих кошиках із гваянолідів матрицину (прохамазулену).

У суцвіттях ромашки без'язичкової міститься ефірна олія (0,5 %). У складі ефірної олії є бісабол, але немає хамазулену. Присутні також флавоноїди (апигенін, лютеолін-7-глюкозид), холін, кумарин, умбеліферон, полісахариди, дубильні речовини, аскорбінова кислота. Біологічна дія та застосування. Препарати ромашки лікарської збільшують секреторну діяльність травних залоз, стимулюють жовчовиділення і збуджують апетит, усувають спазми органів черевної порожнини, виявляють болетамувальну, протизапальну, протиалергічну, антимікробну дію. При зовнішньому застосуванні препарати

ромашки виявляють протизапальну, знеболюючу, епітелізуючу, антимікробну і антимікотичну дію. Настій квіток ромашки вживають для полоскання при запаленні слизових оболонок ротової порожнини, для обмивання гнійних ран, виразок, гемороїдальних вузлів, спринцювання при кольпіті, ендocerвіциті та ін. З квіток ромашки виготовляють препарати

ромазулан, ротокин, алором, гербогастрин, фітон, камістад-гель, растроліт, квітки входять до складу зборів арфазетин, елекасол, протигемороїдальний.

Ромашку без'язичкову використовують тільки зовні так само, як аптечну. У народній медицині — від застуди (протизапальна і потогінна дія), при орушенні менструального циклу, як ефективний засіб при гельмінтозах у дітей.

У гомеопатії використовується вся квітуча рослина при рефлєкторному сухому кашлі з погіршенням від 21 до 24 год, грипі, судомах у кишечнику, диспепсії у дітей грудного віку. Призначають людям, які не терплять ніякого болю.



ЛИСТЯ ПОЛИНУ ГІРКОГО — FOLIA ABSINTHII

ТРАВА ПОЛИНУ ГІРКОГО — HERBA ABSINTHII

Полин гіркий — *Artemisia absinthium* L., род. айстрові – Asteraceae  
Рослина багаторічна трав'яниста, сріблясто-сіра. Стебла прямостоячі, заввишки 50-125 см, слабкосріблясті, у верхній частині розгалужені. Листки чергові, зверху білувато-шовковисті, зісподу – білоповстисті; нижні – довгочерешкові, трикутно-серцевидні, тричіперисторозсічені; серединні – сидячі, двічіперистороздільні; верхні – сидячі, перистороздільні з еліптично-ланцетними або ланцетними частками. Квітки жовті, різнорідні, в майже кулястих пониклих кошиках. Плід – сім'янка. Запах рослини ароматний, характерний, особливо сильний при розтиранні. Смак пряний, дуже гіркий.

Поширення. Росте по всій території України на полях і пустирях, уздовж доріг та поблизу житла.

Заготівля. Листки збирають до цвітіння рослини, траву – на початку цвітіння, зрізаючи серпами або ножами нездерев'янілі верхівки стебел завдовжки до 25 см. Зібрану сировину сушать на вільному повітрі у затінку або у добре провітрюваному приміщенні. Штучне сушіння проводять при температурі 40-45 °С.

Хімічний склад сировини. Трава полину містить ефірну олію (2,0 %), до складу якої входять цинеол, туйон, сесквітерпенові спирти (абсинтин, анабсинтин та артабсинтин), сесквітерпенові лактони (тауремізін), а також алкалоїди, каротин, аскорбінова кислота, вітаміни групи В.

Біологічна дія та застосування. Галенові препарати полину гіркого збуджують апетит, рефлекторно стимулюють діяльність залоз травного каналу, підвищують секрецію жовчі, панкреатичного та шлункового соку. Полин входить до складу настойки гіркої, настойки полину, апетитних та жовчогінних чаїв.

ТРАВА ДЕРЕВІЮ - КВІТКИ ДЕРЕВІЮ HERB A MILLEFOLIUM  
– FLORES MILLEFOLII

Деревій звичайний — *Achillea millefolium* L., род. айстрові — *Asteraceae*

Рослина багаторічна трав'яниста, розсіяно-опушена, стебло прямостояче, заввишки до 100 см, вгорі розгалужене, біля основи здерев'яніле. Листки ланцетні, двічіперисторозсічені, з численними вузькими, загостреними сегментами.

Квітки зібрані в кошики, що утворюють щитковидне суцвіття; крайові квітки язичкові, маточкові, білі або рожевуваті; серединні – трубчасті, двостатеві. Плід – сім'янка. Рослина має своєрідний ароматний запах.

Поширення. Деревій росте по всій території України на луках, по узліссях, галявинах, коло доріг.

Заготівля. Заготовляють від початку до середини цвітіння рослини., Зрізують верхівки стебел завдовжки 15 см; сушать під наметами або на горищах, озкладаючи тонким шаром та час від часу перегортаючи.

Хімічний склад сировини. Трава і листя містять ефірну олію (0,3 і 0,8 % відповідно), яка с складною сумішню моно- і сесквітерпенів. На фармакологічну активність впливають проазулені матрицин, матрикарин, азулен, 8-оцетоксиартабсин (стереоізомер матрицину), ахіліцин, гумулен, сесквітерпенові лактони – ахілін, міллефін, балхинолід, ацетилбалхинолід та ін. Серед монотерпеноїдів а- і (J-пінен, сабінен, камфора, борнеол, туйон тощо.

Крім терпенів трава містить флавоноїди (рутин, лютеолін-7-глікозид, апігенін), дубильні речовини, алкалоїди та інші сполуки, що містять азот (ахілеїн, бетаїн, холін, трігонелін), вітамін К.

Біологічна дія та застосування. Галенові препарати виявляють ефективну кровоспинну дію і використовуються при легневих, кишкових, гемороїдальних та носових кровотечах. Вони посилюють секреторну активність шлунка, розширюють жовчні протоки і збільшують жовчовиділення в дванадцятипалу кишку, підвищують діурез, усувають спастичний біль у кишечнику. Деревій звичайний входить до складу проносних, апетитних, шлункових, гіпотензивних зборів, препарату ротокан, вундехіл.

У гомеопатії використовується свіжа квітуча рослина при венозних та артеріальних кровотечах з носа, горла, шлунка, кишечника, сечового міхура, матки, при внутрішніх кровотечах після операцій, кровотечах з ран і після пологів.

## КВІТКИ АРНІКИ — FLORES ARNICAE

Арніка гірська — *Arnica montana* L., арніка Шаміссо, підвид олистяна — *Arnica chamissonis* Less, subsp. *foliosa* Nutt., род. айстрові — *Asteraceae*

Рослина багаторічна трав'яниста, залозисто-пухнаста. Стебло пряме, заввишки до 80 см, біля основи з розеткою овальних або довгасто-овальних листків. Стеблові листки сидячі, супротивні, довгасті, ланцетні.

Квітки жовтогарячі, в поодиноких кошиках діаметром до 5 см на верхівці стебла і гілок. Квітколоже ямкувате, волосисте, крайових маточкових квіток 15–20, вони мають три зубчики та 7-9 жилок. Серединні квітки двостатеві, трубчасті, п'ятизубчасті. Плід — сім'янка.

Поширення. Зустрічається в лісах Карпат, зрідка у Житомирській області на луках, узліссях, по чагарниках. Заготівля. Квіткові кошики збирають на початку цвітіння рослини (коли язичкові квітки спрямовані вгору), зрізуючи так, щоб залишок квітконоса не перевищував 1 см. Сушать під наметом або у сушарках при температурі 55-60 °С. Культивується.

Хімічний склад сировини. Містить сесквітерпенові лактони, їх вміст у кошиках арніки гірської знаходиться у межах 0,2-0,8 %, а у квітках арніки Шаміссо — від 0,5 до 1,5 %. Лактони належать до типу псевдогваянолідів. Основними лактонами арніки гірської є геленалін, 11,13-дигідрогеленалін та їхні ефіри з органічними кислотами. У 1970 році із листя та кошиків арніки гірської та арніки Шаміссо (підвид олистяна) був виділений арніфолін і доведено його тонізуючу дію на гладку мускулатуру матки.

Друга група БАР, що впливає на фармакологічну активність, це флавоноїди, склад яких дуже різноманітний. Основними є аглікони флавонів (апигенін, лютеолінг, еупафолін), флавонолів (кемпферол, кверцетин, ізорафнетин) та їх ацетилглюкозиди або глюкуроніди. Флавоноїди мають хемотаксономічне значення, бо арніка Шаміссо замість 3-О-( $\beta$ -ацетил)-глюкозид кверцетину містить 7-О-глюкозид лютеоліну і 7-О-глюкозид еупафоліну, яких нема в квітках арніки гірської.

Ефірна олія у квітках арніки накопичується у межах 0,2 – 0,5 %, вона жирної консистенції, має золотистий колір. У складі її похідні тимолу, тимогідрохінон, сескві- та монотерпени, жирні кислоти, поліацетилени.

Сировина містить також до 4 % тритерпеноїдів (арніцин), каротиноїди, дубильні речовини, інулін, холін, слиз, органічні кислоти (молочну, фумарову, яблучну), аскорбінову кислоту. Арніцин являє собою суміш двох терпеноїдів арнідіолу та його ізомеру фарадіолу, які відносяться до групи люпеола.

Біологічна дія та застосування. Препарати арніки мають кровоспинні, жовчогонні, протисклеротичні, подразнюючі та бактеріостатичні властивості. У великих дозах препарати арніки діють заспокійливо. Зовнішньо (у вигляді примочок і компресів) настойку або настій призначають для лікування забитих місць, гематом, гноячкових захворювань шкіри, трофічних виразок, опіків та відморожень. У гомеопатії для внутрішнього застосування використовується кореневище з корінням, для зовнішнього — ціла свіжа квітуча рослина. Головний засіб при різного роду травмах, у тому числі пологових та післяопераційних: швидко знеболює, зупиняє кровотечу, сприяє розсмоктуванню тромбів, попереджає розвиток сепсису.

## КОРЕНІ КУЛЬБАБИ – RADICES TARAXACI

Культурна лікарська – *Taraxacum officinale* Wigg., род. айстрові —  
*Asteraceae*

Рослина багаторічна трав'яниста, з м'ясистим вертикальним коренем і вкороченим стеблом з прикореневою розеткою листків. Корені веретено подібні, завдовжки 15-20, завтовшки 0,3-3 см, прості або малогіллясті, поздовжньозморшкуваті, іноді спіральноперекручені, щільні. На зламі в центрі кореня видно невеличку жовту або жовтувато-буру серцевину, оточену широкою сірувато-білою корою, у якій помітні під лупою буруваті концентричні тонкі пояси молочних судин.

Колір коренів зовні світло- або темно-бурий. Листки перисторозсічені, пластинка із зубчастими краями і великою верхівковою часткою. Квіткові корзинки одиночні, розташовані на довгих квітконосах. Квітки язичкові, жовті. Плід – сім'янка з розширеною нижньою частиною, завдовжки 3-4 мм, з пухнастою летючкою.

Поширення. Росте по всій території Європи на полях, серед кущів, як бур'ян у садах, на городах.

Заготівля. Корені заготовляють навесні, на початку відростання рослини або восени. Корені літньої заготівлі трухляві. Викопають заступами або підкопають плугом на глибину 15-25 см. Викопані корені струшують від црунту, відрізають надземні частини, кореневище («шийку») і тонкі бокові корені, миють у холодній воді. Промиті корені підв'ялюють на відкритому повітрі декілька днів (до припинення виділення молочного соку при надрізанні), сушать на горищах, під наметами або в сушарках при температурі 40-50 °С.

Хімічний склад сировини. Гіркоти, які відносяться до сескві- та тритерпеноїдів, між іншим, сесквітерпенові лактони (евдесманоліди – тетрагідрорідентин В, глікозид тараксаколіду; гермакраноліди – глікозиди тараксинової та 11,13-дигідротараксинової кислоти). Серед тритерпеноїдів ідентифіковані а-амірин, тараксастерол, псевдотараксастерол та їх октани, сапонін тараксакозид; є також інулін (понад 40 %), флавоноїди, фенолокислоти, багато солей калію (4,5 %).

Біологічна дія та застосування. Густих екстракт кульбаби лікарської посилює секрецію травних залоз, підвищує апетит.

Корінь входить до складу апетитних, жовчогінних, сечогінних, послаблюючих чаїв. Може використовуватися як замітник кави.

Суцвіття і листки використовують в їжу у вигляді салатів як джерело вітамінів.

У гомеопатії використовується рослина, зібрана перед цвітінням, при захворюваннях печінки і травних органів, «географічному язичку».

## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ТА СИРОВИНА, ЯКІ МІСТЯТЬ ТРИЦИКЛІЧНІ СЕСКВІТЕРПЕНОЇДИ

### ТРАВА БАГНА ЗВИЧАЙНОГО – HERBA LEDIPALUSTRIS

Багно звичайне – *Ledum palustre* L., род. вересові – *Ericaceae*

Рослина. Вічнозелений розгалужений кущ заввишки 50-120 см. Молоді гілки рудуватоповстистоопушені. Листки чергові, шкірясті, короткочерешкові, прості, лінійновидовжені, завдовжки до 5 см, цілокраї, із загорненими донизу краями; зверху темно-зелені, блискучі, голі, зісподу вкриті густим опушенням. Квітки двостатеві, правильні, білі або жовтуватобілі, у верхівкових зонтикоподібних щитках, на довгих тонких іржаво-білоповстяних клейких квітконіжках. Плід — довгаста поникла коробочка.

Рослина має різкий, специфічний запах. Поширення. Зустрічається на Поліссі, у Прикарпатті, Карпатах, у сирих і заболочених соснових або дубових лісах, на торф'яних болотах.

Заготівля. Збирають однорічні пагони під час дозрівання плодів. Сушать під наметом або у сушарках при температурі 30 °С. Рослина токсична.

Хімічний склад сировини. Трава містить до 2,5 % ефірної олії, яка має густу консистенцію, зелений колір, різкий неприємний запах.

На холоді з неї випадає стеароптен. Олія складається на 25 % із сесквітерпенових спиртів, на 60 % з аліфатичного терпену мірцену та складної суміші інших терпеноїдів. Сесквітерпеновими спиртами є ледол та палюстрол – насичені трициклічні сполуки, які мають у своєму складі азуленовий скелет. У листках, крім ефірної олії, знайдено дитерпени (андромедотоксин), тритерпени (таракастерол), фенологлікозид арбутин, флавоноїди, дубильні речовини.

Біологічна дія та застосування. Настій виявляє спазмолітичні, відхаркувальні, потогінні, сечогінні, дезинфікуючі та наркотичні властивості; розширює судини і знижує кров'яний тиск. З трави виробляють препарат ледин проти кашлевої дії.

У гомеопатії використовується вся рослина, зібрана під час цвітіння, при колотих забруднених ранах для попередження сепсису, гострому та хронічному ревматизмі, коклюші, гострому та хронічному бронхіті, екземах та фурункулах.

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ТА СИРОВИНА, ЯКІ МІСТЯТЬ ПОХІДНІ  
ФЕНІЛПРОПАНОУ ПЛОДИ АНІСУ — FRUCTUS ANISI VULGARIS  
АНІСОВА ОЛІЯ — OLEUM ANISI

Аніс звичайний (ганус) — *Pimpinella anisum* L , syn. *Anisum vulgare* Gaertn., род. селерові — *Apiaceae*

Рослина однорічна трав'яниста, опушена. Стебло борозенчасте, вгорі розгалужене, заввишки 25-60 см. Нижні листки довгочерешкові, круглонирковидні, глибокопилчасті; серединні – прості, перисті; верхні – тричіперисторозсічені. Квітки п'ятипелюсткові, дрібні, білі, в складних зонтиках. Плоди грушеподібні, трохи сплюснуті з боків двосім'янки, вкриті короткими волосками, при досяганні розпадаються на два маленьких апівплодики зеленкувато-сірого кольору. Смак плодів пряний, трохи солодкуватий, запах сильний, ароматний.

Поширення. Походить з Малої Азії. В Україні зустрічається як здичавіла, вирощують як ефіроолійну рослину.

Заготівля. Коли дозріє половина плодів, рослини скошують, досушують у снопах або валках, обмолочують і очишають від домішок.

Хімічний склад сировини. Плоди анісу містять ефірну олію (до 6 %), до складу якої входить анетол (80-90 %), метилхавікол (10 %), анісовий альдегід, нісовий кетон і анісова кислота, а також жирну олію (28 %), білкові речовини, фуурокумарини.

Біологічна дія та застосування. Препарати анісу мають відхаркувальні, протизапальні, антиспастичні, сечогінні та бактерицидні властивості. Плоди входять до складу грудного чаю та шлункового збору, анісова олія – до складу крапель нашатирно-анісових, грудного еліксиру, сухої мікстури від кашлю, протиаспматичної мікстури запрописаи Трасковаіпрепаратів анітос, алтаіекс, стрепсілс-оригіная та ін.

## ПЛОДИ ФЕНХЕЛЮ — FRUCTUS FOENICULI

## ОЛІЯ ФЕНХЕЛЮ— OLEUMFOENICULI

Фенхель звичайний — *Foeniculum vulgare* Mill., род. селерові – *Apiaceae*

Рослина дворічна або багаторічна трав'яниста. Стебло розгалужене, заввишки 1-2 м. Листки чергові, піхвові; нижні – черешкові, 3-4-перисторозсічені на вузькі лінійні часточки, верхні – майже сидячі. Суцвіття – складні зонтики на кінцях стебла і гілок. Квітки дрібні, віночок жовтий. У порівнянні з іншими зонтичними плоди великі, майже циліндричні, частіш за все трохи вигнуті двосім'янки завдовжки 4-10 та завширшки 2-4 мм. Після досягання легко розпадаються на два напівплодики, кожний з яких має п'ять ребер: три- на опуклому боці і два- по боках, між якими помітні ефіроолійні каналці.

Поширення. Батьківщина фенхелю звичайного – країни Середземномор'я і Західної Азії. На території України його культивують як ефіроолійну, лікарську, пряносмакову рослину.

Заготівля. Рослину скошуюють, коли плоди в центральних зонтиках набудуть зеленкувато-буруватого забарвлення, а самі зонтики – сірувато-попелястого; досушують у снопах або валках, обмолочують і очищають відомішок.

Хімічний склад сировини. Плоди містять ефірну олію (3,0-6,5 %), у складі якої є анетол (до 60 %), фенхон (10-12 %), метилхавікол,  $\alpha$ -пінен,  $\alpha$ -феландрен, анісовий альдегід, анісова кислота. Крім того сировина містить жирну олію, білкові речовини, кумарин умбеліферон, флавоноїди, кверцетин, кверцетин-3-арабінозид та ін.

Біологічна дія та застосування. Препарати фенхелю звичайного мають секретолітичні, спазмолітичні, вітрогінні та слабкі сечогінні властивості. Плоди входять до складу вітрогінного, проносного та заспокійливого чаїв; ефірна олія – до складу укропної води, крапель алталекс, антиастматичної мікстури за прописом Траскрва.

## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ТА СИРОВИНА, ЯКІ МІСТЯТЬ ПОХІДНІ ЦИМЕНУ

### ТРАВА ЧЕБРЕЦЮ ПЛАЗКОГО – HERBA SERPYLLI

Чебрець плазкий – *Thymus serpyllum* L., род. ясноткові – *Lamiaceae*

Рослина. Низький (заввишки 10-35 см), запашний повзучий чагарник, що утворює невеличкі дернини. Гілки прямі, чотиригранні, квітконосні під суцвіттям опушені волосками. Листки дрібні, супротивні, черешкові, еліптичні, цілокраї, завдовжки до 1,5 см, від краю до середини вийчасті, знизу з малопомітними крапковими залозками, що містять ефірну олію. Квітки двогубі, рожево-лілові, дуже ароматні, зібрані на верхівках стебел у півмутовках.

Поширення. Росте на узліссях, схилах, у соснових і мішаних світлих лісах на Поліссі, та у лісостеповій зоні.

Заготівля. Траву заготовляють у період цвітіння рослини, зрізуючи ножом або серпом верхні трав'янисті пагони без нижніх здерев'янілих стебел. Зривати їх не можна, бо при цьому рослина виривається з корінням, що призводить до знищення заростей. Зібрану траву сушать у затінку на відкритому повітрі, розстелюючи тонким шаром на папері або тканині. Після висихання траву обмолочують, а потім на решеті відділяють квітки і листя від стебел.

Хімічний склад сировини. Трава чебрецю містить ефірну олію (1,5%), до складу якої входять тимол, карвакрол, цимол,  $\alpha$ - і  $\rho$ -пінен,  $\gamma$ -терпінен,  $\alpha$ -терпінеол, борнеол та інші терпеноїди. У сировині також є флавоноїди, дубильні та гіркі речовини, камедь, тритерпенові кислоти (урсолова і олеанолова), мінеральні солі.

Біологічна дія та застосування. Настій трави і рідкий екстракт чебрецю плазкого виявляють відхаркувальну, антибактеріальну, спазмолітичну та знеболюючу дію; заспокійливо діють на центральну нервову систему, збуджують виділення шлункового соку. Чебрець входить до складу препаратів пертусин, анітос.



ТРАВА ЧЕБРЕЦЮ ЗВИЧАЙНОГО – HERBA THYMI VULGARIS  
ЕФІРНА ОЛІЯ ЧЕБРЕЦЮ ЗВИЧАЙНОГО –OLEUM THYMI

Чебрець звичайний – *Thymus vulgdris* L., род. ясноткові — *Lamiaceae*.

Рослина. Невеликий (до 50 см заввишки) напівкущик. Стебло пряме або підведене, дуже гіллясте, в нижній частині здерев'яніле; трав'янисті гілки тонкі, чотиригранні, сірувато-опушені. Листки дрібні (завдовжки 5-10мм), супротивні, короткочерешкові, видовжено-ланцетні, сіруваті, густоопушені, цілокраї, з крапчастими залозками і загорненими донизу краями, дуже запашні. Квітки дрібні, неправильні, в пазушних кільцях. Плід складається з чотирьох дно насінневих горішкоподібних часток.

Поширення. Батьківщиною є західні райони Середземномор'я.

Культивують як ефіроолійну рослину на півдні України.

Заготівля. Використовують свіжу (для добування ефірної олії) або сушену траву чебрецю звичайного. Заготівлю проводять у два строки:

перший укіс — у період масового цвітіння рослини,

другий — за півтора місяці до кінця вегетації.

Скошену траву сушать, обмолочують, а потім на решеті відділяють квітки і листя від стебел.

Хімічний склад сировини. Трава чебрецю звичайного містить ефірну олію (1-2 %), до складу якої входять тимол (20-60 %), карвакрол, <<-цимол, монотерпеноїди, сесквітерпен каріофілен. Важливими групами БАР є флавоноїди (лютеолін, лютеолін-7-глюкозид, лютеолін-7-диглюкозид), тритерпенові сполуки (урсолова, олеанолова кислоти), фенолокислоти (кавова, хлорогенова, хінна).

Біологічна дія та застосування. З ефірної олії чебрецю звичайного одержують тимол – сильний антисептик, який використовують для дезинфекції ротової порожнини, лікування грибкових уражень шкіри, у стоматологічній практиці. Входить до складу камістад-гелю. Всередину тимол призначають як антисептичний засіб при проносах і метеоризмі для зменшення бродіння в кишечнику і як глістогінний засіб. Екстракт трави входить до складу пертусину, ефкамону, піносолу.

## ТРАВА МАТЕРИНКИ — HERBA ORIGANI

Материнка звичайна – *Origanum vulgare* L., рол. яснотко в і — *Lamiaceae*

Рослина багаторічна трав'яниста. Стебло пряме або висхідне, чотиригранне, розгалужене, до 90 см заввишки. Листки черешкові, супротивні, довгастояйцеподібні, цілокраї або віддаленодрібнозубчасті, тупі або загострені, завдовжки до 5 мм; зверху – зелені, зісподу – блідо-зелені. Квітки дрібні, неправильні, двостатеві або маточкові, розміщені поодиноці в пазухах, утворюючи щитковидно-волотисте суцвіття. Квітки завдовжки до 5 мм, чашечка правильна, дзвоникувата, п'ятизубчаста, фіолетова; віночок невиразно двогубий, лілово рожевий, рідше – білуватий, з вищербленою верхівкою і трилопатевою нижньою губою. Вся рослина ароматна.

Поширення. Ростає по всій території України в розріджених хвойних та березових лісах, на узліссях, серед чагарників, на степових і кам'янистих схилах.

Заготівля. Збирають траву в період повного цвітіння – в липні-серпні, зрізуючи надземні частини на відстані 20-30 см від землі. Сушать на вільному повітрі у затінку, на горищі; висушену траву обмолочують для видалення грубих стебел.

Хімічний склад сировини. Трава містить ефірну олію (1,2%), головними складовими частинами якої є карвакрол і тимол (їхній сумарний вміст досягає 44%). Виявлено також монотерпенові спирти, геранілацетат, сесквітерпени та ін. Присутні у сировині фенольні сполуки, такі як флавоноїди (апигенін, глікозиди лютеоліна), дубильні речовини, аскорбінова кислота.

Біологічна дія та застосування. Настій трави заспокійливо діє на центральну нервову систему, посилює секрецію травних, бронхіальних та потових залоз, посилює перистальтику, тонус кишечника, гладенької мускулатури матки, стимулює секрецію жовчі, підвищує діурез, регулює менструальний цикл; виявляє протизапальну, болетамувальну та антимікробну дію. Екстракт материнки входить до складу уролесану, що застосовується як літолітичний засіб.

У гомеопатії використовується свіжа квітуча рослина як заспокійливий засіб; посилює секрецію травних, бронхіальних та потових залоз, тонус кишечника, мускулатури матки, жовчного міхура.