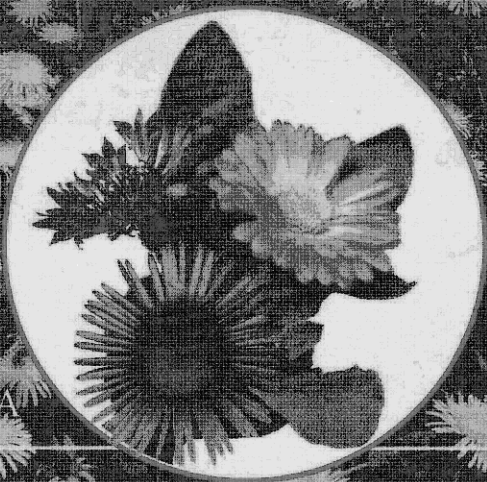


ФАРМАКОГНОЗИС

І. А. БОБКОВА
Л. В. ВАРЛАХОВА
М. М. МАНЬКОВСЬКА



МЕДИЦИНА

ББК 52.82я 723

Б 57

УДК 615.32

Рецензенти:

Д.С. Волох, завідувач кафедри організації та економіки фармації Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, проф.;

С.О. Тихонова, завідувач кафедри фармацевтичної технології Національного фармацевтичного університету, д-р мед. наук, проф.;

А.І. Бойко, викладач фармацевтичних дисциплін Чортківського державного медичного коледжу;

П.П. Печерський, нач. науково-дослідного центру ЗАТ "Ліктрави", д-р фарм. наук, проф.

Бобкова І.А.

Б 57 Фармакогнозія: Підручник / І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова, М.М. Маньковська. — К.: Медицина, 2006. — 440 с.
ISBN 966-8144-23-6

Підручник підготовлено І.А. Бобковою, Л.В. Варлаховою, М.М. Маньковською — авторами-викладачами фармакогнозії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича.

У підручнику згідно з новою навчальною програмою викладено у двох частинах, загальній та спеціальній, найважливіші питання фармакогнозії.

Детально описано хімічний склад, організацію заготівлі, сушіння, пакування, зберігання лікарської рослинної сировини. Подано фармакогностичний аналіз, показники якості лікарської рослинної сировини. Значне місце відведено біологічно активним речовинам, що містяться в лікарських рослинах і лікарській рослинній сировині.

Для студентів вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I–III рівнів акредитації, лікарів-провізорів та інших аптечних працівників.

ББК 52.82я 723

УДК 615.32



ISBN 966-8144-23-6

© І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова,
М.М. Маньковська, 2006
© Видавництво "Медицина", 2006

ЗМІСТ

Передмова	11
Історія розвитку фармакогнозії	12
Загальна частина	19
Розділ 1. Загальні поняття і відомості про лікарські рослини (ЛР), лікарську рослинну сировину (ЛРС)	19
Глава 1. Основні поняття, терміни і завдання фармакогнозії	19
Глава 2. Аналітична нормативна документація	23
Глава 3. Хімічний склад лікарських рослин і лікарської рослинної сировини	26
Речовини первинного біосинтезу, або первинні метаболіти	27
Речовини вторинного біосинтезу, або вторинні метаболіти	29
Мінеральні речовини	31
Фактори впливу навколишнього середовища на накопичення біологічно активних речовин у рослинах	33
Глава 4. Організація заготівлі лікарської рослинної сировини	35
Джерела постачання лікарської рослинної сировини	35
Основи раціонального природокористування	36
Визначення запасів лікарської рослинної сировини	38
Загальні правила заготівлі лікарської рослинної сировини	39
Заготівля лікарської рослинної сировини різних морфологічних груп (окремих рослинних органів)	40
Правила роботи з отруйною лікарською рослинною сировиною	42
Первинне оброблення сировини	43

Глава 5. Сушіння лікарської рослинної сировини	44
Вимоги до сушіння лікарської рослинної сировини	44
Способи сушіння лікарської рослинної сировини	45
Стандартизація лікарської рослинної сировини	47
Перероблення сировини	47
Глава 6. Пакування лікарської рослинної сировини	48
Тюкування в тюки	48
Пресування в паки	49
Маркування. Транспортування	49
Глава 7. Зберігання лікарської рослинної сировини	50
Шкідники лікарської рослинної сировини	51
Розділ 2. Фармакогностичний аналіз лікарської рослинної сировини (ЛРС)	54
Глава 8. Показники якості лікарської рослинної сировини	54
Макроскопічний аналіз	55
Мікроскопічний аналіз	61
Люмінесцентна мікроскопія	62
Мікрохімічний аналіз	63
Гістохімічний аналіз	63
Фітохімічний аналіз	63
Біологічний аналіз	64
Товарознавчий аналіз	64
Радіологічний контроль	74
Аналіз лікарської рослинної сировини на залишкові кількості пестицидів	75
Спеціальна частина	76
Розділ 3. Лікарські рослини (ЛР) і лікарська рослинна сировина (ЛРС), що містять біологічно активні речовини	76
Глава 9. Полісахариди	76
Гомополісахариди	77
Гетерополісахариди	79
Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять фруктани	81

Трава ехінацеї пурпурової	81
Кореневища та корені ехінацеї пурпурової	81
Корені цикорію	82
<i>Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, що містять гетерополісахариди</i>	<i>83</i>
Корінь алтеї. Трава алтеї	83
Насіння льону	85
Листя підбілу звичайного (Листя мати-й-мачухи)	86
Листя подорожника великого. Трава подорожника великого свіжа	87
Слані ламінарії	88
Глава 10. Вітаміни	90
<i>Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять вітамін С</i>	<i>94</i>
Плоди шипшини	94
Листки суниці	96
Плоди смородини чорної. Листя смородини чорної	98
<i>Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять каротиноїди</i>	<i>100</i>
Квітки нагідок	100
Плоди горобини	102
Плоди обліпихи	104
<i>Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять вітамін К</i>	<i>105</i>
Листя кропиви	105
Стовпчики з приймочками кукурудзи	108
Трава грициків	109
Кора калини, плоди калини	111
Глава 11. Жирні олії	113
Невисихні олії	118
Оливкова олія	118
Мигдальна олія	119
Перикова олія	120
Рицинова олія	122
Напіввисихні олії	123
Соняшникова олія	123

Тверді рослинні жири	125
Какаова олія	125
Глава 12. Ізопреноїди (терпеноїди)	126
Ефірні олії	127
Плоди коріандру. Коріандрова олія	131
Бруньки сосни	133
Листя меліси. Трава меліси	134
Листя м'яги перцевої	135
Листя шавлії	137
Листя евкаліпта	138
Кореневища з коренями валеріани	140
Плоди ялівцю	142
Супліддя хмелю	143
Бруньки берези. Листя берези	144
Бруньки тополі	146
Кореневища айру	147
Квітки ромашки	148
Кореневища та корені оману	151
Трава деревію	153
Листки полину гіркого. Трава полину гіркого	154
Квітки арніки	156
Пагони багна звичайного	157
Плоди анісу	158
Плоди фенхелю	160
Трава чебрецю плазкого	161
Трава материнки	163
Глава 13. Іридоїди	165
Листя бобівника трилистого	166
Трава золототисячника	168
Корені кульбаби	170
Глава 14. Глікозиди	172
Глікозиди кардіотонічної дії (серцеві глікозиди, кардіостероїди)	174
Насіння строфанту	179
Трава горицвіту весняного	180
Квітки конвалії, листя конвалії, трава конвалії	182

Листя наперстянки пурпурової	184
Листя наперстянки великоквіткової	185
Листя наперстянки шерстистої	187
Кореневища з коренями морозника	188
Глава 16. Сапоніни	189
<i>Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять тритерпенові сапоніни</i>	194
Листя ортосифону тичинкового	194
Корені солодки	196
Кореневища з коренями синюхи	199
Корені аралії маньчжурської	201
Корені женьшеню	202
Кореневища з коренями заманихи	205
Трава астрагалу шерстистоквіткового	206
<i>Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять стероїдні сапоніни</i>	208
Кореневища з коренями діоскореї	208
Трава якірців сланких	210
Глава 17. Фенольні сполуки	212
Листя мучниці	216
Листя брусниці звичайної	218
Кореневища та корені родіоли рожевої	219
Глава 18. Похідні антрацену	221
Кора крушини	223
Плоди жостеру	225
Корінь ревеню	227
Листя сени, плоди сени	229
Трава звіробою	230
Листя алое деревовидного свіже	232
Глава 19. Кумарини	234
Трава буркуну	238
Насіння гіркокаштана	239
Листя смоковниці (інжиру)	240
Плоди смоковниці	240
Плоди пастернаку посівного	242

Глава 20. Хромони	243
Плоди віснаги морквоподібної	245
Плоди кропу запашного	246
Глава 21. Флавоноїди	248
Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містить флавоноїди	253
Листя чаю	253
Квітки волошки синьої	255
Трава фіалки	257
Квітки цмину піскового	259
Трава сухоцвіту багнового	261
Квітки пижма	262
Квітки глоду, плоди глоду	264
Пуп'янки софори японської	266
Плоди софори японської	266
Трава кропиви собачої	267
Трава гірчака перцевого	269
Трава гірчака почечуйного	271
Трава споришу	272
Квітки бузини чорної	274
Квітки липи	275
Листя гінкго	277
Трава ерви шерстистої	278
Трава хвоща польового	279
Трава золотушника	281
Квітки робінії звичайної (білої акації)	282
Трава череди	283
Корені вовчуга	284
Плоди горобини чорноплідної свіжі	286
Глава 22. Лігнани	287
Кореневища і корені елеутерококу	291
Плоди лимонника, насіння лимонника	293
Плоди розторопші	295
Глава 23. Дубильні речовини	296
Кора дуба	299
Кореневища змійовика	301
Кореневища перстачу	302

Кореневища та корені родовика	303
Кореневища бадану	305
Плоди чорниці	306
Листя чорниці	306
Плоди черемхи	307
Супліддя вільхи	309
Листя скумпії	310
Листя сумаху	311
Глава 24. Алкалоїди	312
Листя беладонни	322
Листя блекоти	325
Листя дурману	327
Трава чистотілу	329
Кореневища скополії карніолійської	331
Трава мачку жовтого	333
Коробочки маку	334
Листя барбарису, коріння барбарису	337
Трава термопсису ланцетоподібного	339
Насіння термопсису ланцетоподібного	339
Трава софори товстоплідної	341
Корінь раувольфії зміїної	343
Трава барвінку малого	344
Листя катарантусу рожевого	346
Маткові ріжки (житні ріжки)	348
Трава ефедри	350
Плід перцю червоного	351
Кореневища глечиків жовтих	353
Глава 25. Різні групи біологічно активних речовин	355
Кореневища і корені левзеї	355
Чага (гриб березовий)	357
Пагони каланхоє свіжі	359
Трава очитку великого свіжа	360
Корені живокосту лікарського	362
Лушпиння квасолі. Трава квасолі	363
Насіння гірчиці	364
Плоди малини	365
Пагони омели	367

Глава 26. Лікарська сировина тваринного походження	368
Продукти життєдіяльності медоносної бджоли	369
Бджолина отрута (апітоксин)	369
Мед	370
Маточкове молочко	371
Прополіс (бджолиний клей)	372
Бджолиний віск	372
Продукти життєдіяльності змії	373
П'явка медична	375
Бодяга	376
Риб'ячий жир	376
Жовч медична	377
Глава 27. Біологічно-активні харчові добавки з лікарської рослинної сировини	378
Додатки	381
Додаток 1. Етимологічний словник латинських назв лікарських рослин	381
Додаток 2. Відмінні ознаки лікарських і подібних до них рослин	398
Додаток 3. Відмінні ознаки плодів різних фармакопейних видів лікарських рослин	414
Додаток 4. Відмінні ознаки кори різних фармакопейних видів рослин	415
Додаток 5. Календар збирання лікарських рослин (сировини)	416
Додаток 6. Алфавітний показчик українських назв лікарських рослин	422
Додаток 7. Алфавітний показчик латинських назв лікарських рослин	427
Додаток 8. Алфавітний показчик російських назв лікарських рослин	432
Література	438

ПЕРЕДМОВА

“Лікар лікує, природа — цілює”
Гіппократ

Фармакогнозія — одна з навчальних дисциплін у системі підготовки фармацевтів. Вона передбачає вивчення лікарських рослин, лікарської рослинної сировини та продуктів перероблення рослинного і частково тваринного походження.

Незважаючи на успіхи синтетичної хімії, лікарські рослини нині використовуються достатньо широко.

Сировину з лікарських рослин застосовують переважно у висушеному стані. Це бруньки, кора, пагони, листя, трава, окремі квітки або цілі суцвіття, плоди, насіння, підземні органи рослин. У свіжому вигляді використовують сік алое, сік каланхое, плоди обліпихи тощо. З сировини тваринного походження взято для вивчення продукти життєдіяльності бджіл, змії тощо.

Вивчення курсу фармакогнозії має проводитись у напрямі на відтворення й охорону лікарсько-рослинних ресурсів. При цьому передбачається засвоєння низки охоронних заходів згідно з нормативно-правовими актами України щодо використання й охорони рослинного світу. Вивчаються основні методики визначення запасів лікарської рослинної сировини з розробленням рекомендацій щодо раціональної заготівлі сировини, способи сушіння та зберігання, які запобігають втраті біологічно-активних речовин в сировині.

Підручник передбачає комплексну підготовку на рівні знань та навичок організатора заготівлі і виробництва якісної рослинної сировини.

Підручник з фармакогнозії складається з двох частин: загальної та спеціальної. Загальна частина розкриває історичну послідовність становлення сировинної бази, забезпечує підготовку з питань заготівлі, сушіння, пакування, маркування, зберігання та аналізу лікарської рослинної сировини.

У спеціальній частині розглянуто лікарські рослини та лікарську рослинну сировину, які систематизовані за класами хімічної бу-

дови біологічно активних речовин: полісахариди, вітаміни, жирні олії, ефірні олії, іридоїди, кардіоглікозиди, сапоніни, фенологлікозиди, похідні антрацену, кумарини, хромони, флавоноїди, лігнани, дубильні речовини, алкалоїди. Кожній групі біологічно активних речовин дано загальну характеристику за схемою: визначення; поширення; місце локалізації; роль для рослин; класифікація; основні фізичні й хімічні властивості (та реакції ідентичності); особливості заготівлі, сушіння та зберігання лікарської рослинної сировини; фармакологічна дія та застосування.

Вивчення рослинних об'єктів на біоценозному рівні має проводитися за принципами систематизації рослинних організмів.

Усі систематичні групи розглянуто на прикладах лікарських рослин. Кожна лікарська рослина характеризується різним ступенем наукової деталізації.

Характеристику лікарських рослин подано за такою схемою: назва лікарської рослинної сировини, лікарської рослини, родини латинською, українською, російською мовами (народна назва, поширена в Україні); опис рослини; поширення та місце зростання; правила заготівлі; основні охоронні заходи; первинне оброблення; сушіння (особливості температурного режиму); відсоток виходу сухої сировини, необхідна стандартизація, термін зберігання; опис сировини за схемою макроаналізу; хімічний склад сировини; фармакологічна дія та застосування; лікарські засоби та лікарські форми.

До підручника внесено більшість лікарських рослин флори України та ближнього зарубіжжя, які надходять в аптеки, а також додатково рослини, що дуже часто належать до складу препаратів рослинного походження.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ФАРМАКОГНОЗІЇ

Виникнення та розвиток фармакогнозії пов'язані з господарською діяльністю людини. Уже на початку розвитку людства виникла необхідність надавати лікувальну допомогу при нещасних випадках та різних захворюваннях. Із часом медичні знання поступово удосконалювались і передавались нащадкам.

Ієрогліфи на гробницях Давнього Єгипту і розкопки у різних частинах світу підтверджують те, що багато рослин були відомі людині понад 2000–3000 рр. до н.е. У Китаї, наприклад, за 2700 р. до н. е. у збірнику Шень-Нунга описано багато лікарських рослин, частина з яких використовується і понині (ревінь, ріжки). Також

відома фундаментальна праця Лі Ші Чженя (1522–1596) “Основы фармакології”, де описано понад 1500 засобів із лікарських рослин.

Розвитку фармакогнозії у давні часи сприяла праця лікарів, які вивчали лікарські рослини. До наших часів дійшли твори засновника наукової медицини, геніального лікаря Давньої Греції Гіппократа (460–377 до н. е.). Він зробив узагальнення різноманітних рослинних засобів, які застосовувались для лікування людей; вважає, що рослини потрібно використовувати тільки в їх природному стані, без жодних перетворень. Його вважають автором медичної праці “*Corpus Hippocraticum*”, де описано 236 лікарських рослин. Гіппократ вважав, що “життєво важливу роль несуть кров, жовта та чорна жовч, слиз; із них складається тіло, і через них тіло хворіє або буває здоровим”.

Давньоримський лікар Клавдій Гален (129–201) є автором понад 400 наукових трактатів. Він зібрав та класифікував відомості з медицини, фармації, анатомії, фізіології та фармакології, що були накопичені античною наукою. Лікування за Галеном — це правильна дієта та лікарські препарати. На відміну від Гіппократа, Гален стверджував, що в препаратах рослинного та тваринного походження є корисні та баластні речовини, тобто вперше увів поняття про діючі речовини. Він радив подрібнювати рослини, виготовляти з них спиртові настойки, екстракти, оцтові витяжки. Також при лікуванні широко використовував сиропи, вина, суміш оцту з медом тощо. Лікарські препарати, отримані шляхом витяжки з лікарської рослинної сировини, називають галеновими препаратами.

“Батьком фармакогнозії” вважають Dioscorida Pedanія (I ст. н. е.). Він був реформатором античної медицини, автором праці “Матерія медика”, у якій описано близько 600 рослин і наведено їх малюнки, а рослини згруповані за морфологічними ознаками. Для багатьох рослин він також вказав синоніми різними мовами.

Капітальна праця фармакогноста Сходу Біруні Абу Райхана (973–1048) “Фармакогнозія в медицині” не втратила свого значення і в наш час. У цій праці він детально описав близько 880 рослин, їх окремих частин та продуктів виділення, а також зібрав і описав близько 4500 арабських, грецьких, сирійських, індійських, персидських, тюркських та інших назв рослин.

Відомий середньовічний учений-філософ, дослідник природи, лікар, математик і поет Абу Алі Хусейн Ібн Сіна (Авіцена) (бл. 980–

1037) критично опрацював досягнення науки та систематизував накопичені дотогочасні знання з медицини. У “Медичному каноні”, поряд з теорією медицини, дві книги з п’яти присвячено опису лікарської сировини, лікарських препаратів та способам їх виготовлення. Із 2600 лікарських препаратів, описаних у “Каноні”, 1400 – рослинного походження. У своїх працях Ібн Сіна описав ліки китайського та індійського походження, опрацював дані народної медицини та доповнив їх своїм досвідом.

Існують дані, що ще за часів Київської Русі народна медицина широко використовувала різні рослини. У ті далекі часи з лікувальною метою використовували мед, віск, шипшину, звіробій, подорожник, наперстянку, беладону, горицвіт, чорнобил, цибулю, капусту, редьку та ін. У літописах згадується ім’я Івана Смера (X ст.), який служив у князя Володимира і мав хист до лікування.

Із давніх літописів відомо, що уродженець Чернігівщини Антип (982–1073), який на святій горі Афон прийняв ім’я Антоній, разом із Феодосієм заснували в IX ст. монастир Києво-Печерську Лавру. Монастирські хроніки свідчать, що Антоній особисто доглядав за хворими та лікував їх цілющим зіллям. Чернець Агапіт, за походженням киянин, прийшов у монастир ще за часів Антонія. У “Києво-Печерському патерику” розповідається, як Агапіт лікував хворих постом та лікарськими травами.

Велике значення для розвитку науки про лікарські рослини сприяло прийняття християнства на Русі. У цей час поширюється писемність, з’являються “травники”, “зілляники”, “лікувальники”. На жаль, ранні оригінали цих книг не збереглися.

Для перекладів “лікувальників” використовували оригінали медичних творів греків, південних слов’ян, вірменів, сирійців. Давні укладачі травників посилались на зарубіжних авторитетів: “Серапион глаголет...”, “Плинус глаголет...”, “Павлин глаголет...”. Поряд із перекладеними творами з’являються різноманітні збірники – поширений вид давньоруської літератури. Однією з найдавніших пам’яток руської писемності є рукописний твір “Ізборник Святослава”, що був укладений в 1073 та 1076 рр. для київського князя Святослава Ярославовича. Тут, крім уривків з духовної літератури, статей з математики, логіки, поезики, астрономії, було описано низку лікарських рослин.

Онука Володимира Мономаха Євпраксія (1108–1172) була високоосвіченою жінкою свого часу. Вона вивчала народну медицину, сама лікувала хворих і за це в народі дістала поетичне прізвисько “Добродія”. Євпраксія Мстиславівна написала трактат “Мазі”, який

складається з чотирьох частин і двадцяти дев’яти розділів. Тут викладено гігієнічні поради, розповідається про користь раціонального харчування, фізичних вправ.

Завдяки широким політичним і торгівельним зв’язкам слов’яни давньої Русі добре знали ботаніку. Серед різноманітних лікарських засобів, що завозились на Русь із країн Середньої Азії, Арабського Сходу, Індії, першість належить засобам рослинного походження, особливо прянощам (гвоздика, імбир, кардамон).

На початку XIII ст. монголо-татари захопили і зруйнували Київ. Для Київської Русі настали важкі роки, але найменше постраждали від загарбників Волинь та Галичина. У 1270 р. дружина князя Лева Констанція виділила землі на спорудження при соборі Іоанна Хрестителя монастиря з притулком для хворих. При інших духовних осередках також створювались подібні заклади. Наприклад, у Печерській Лаврі, у Манявському Скиту монахині допомагали хворим порадою, молитвою та засобами народної медицини. Лікувальною справою на той час займались не лише в монастирях. У XII–XIV ст. у Галичині практикували поряд із цирульниками народні знахарі, зілляники-травознави, костоправи та ін. У XVI ст. у Галичині було видано травник-лікувальник “Про трави та їхню дію”. У цьому лікувальнику в основному описано лікарські рослини, настоянки з них, олійні витяжки. Тут також наведено діагностування захворювань, їх профілактика і способи лікування. У 1661 р. у Львові створено медичну школу, де вивчали медицину та фармацію. На базі цієї школи в подальшому створено Львівський університет, при якому у 1854 р. було відкрито фармацевтичне відділення. У 1940 р. фармацевтичний відділ було реорганізовано у фармацевтичний факультет Львівського медичного інституту. Кафедру фармакогнозії з курсом ботаніки очолив Т.Ф. Вільчинський. Він зібрав унікальну колекцію лікарських рослин різних кліматичних зон. Його традиції і в наш час продовжує кафедра фармакогнозії Львівського державного медичного університету ім. Данила Галицького.

У писемних пам’ятках XVI–XVII ст. “Словарець” Лаврентія Зизанія та “Словесно-російський лексикон” Памви Беринди також знаходимо відомості про рослини та їх використання з лікувальною метою.

Значна кількість рукописних лікувальників припадає на XVII та XVIII ст.ст., коли, у зв’язку із завданням “охороняти військо російське”, зросло значення подібних посібників. Історичні дже-

рела свідчать про те, що у Великому Новгороді існували спеціальні "зільні" лавки, де продавались лікарські рослини – "зілля". Наприкінці царювання Івана Грозного було засновано Аптекарський приказ, якому підпорядковувалась перша в Москві аптека. Під час царювання Петра I було широко організовано заготівлю вітчизняних лікарських рослин, також розпочато культивування, пов'язане з організацією "аптекарських городів", на яких їх вирощували.

Доктор медицини Іван Іванович Лепехін (1740–1802) тривалий час завідував ботанічним садом у Петербурзі, а також очолював численні експедиції. У своїй праці "Денні записки" значну увагу він приділив корисним рослинам, у тому числі і лікарським. І.І. Лепехін брав участь у складанні першої російської фармакопеї, до якої включено чимало лікарських рослин народної медицини, виявлених під час експедиції. Першу "Фармакопею" було видано 1778 р. латинською мовою. Там було описано понад 300 лікарських рослин.



При Києво-Могилянській академії в 1802 р. було відкрито дворічний медичний клас, у якому викладали анатомію, фізіологію, хірургію, проводили практичні заняття з цих дисциплін. У цьому закладі свого часу навчались: Нестор Максимович-Амбодик (1743–1812), Іван Андрійович Полетика (1726–1738), Петро Іванович Погорецький (1735–1780), Мартин Матвійович Тереховський (1740–1796), Данило Степанович Самойлович (1742–1805).

Нестор Максимович-Амбодик написав багатотомну фундаментальну працю "Лікарське речеслів'я, або Опис цілющих рослин", де подано не лише опис, а й малюнки лікарських рослин. Також було доведено можливість заміни іноземних рослин вітчизняними.

Засновник самостійної школи фармації початку XIX ст. видатний вчений, професор і завідувач кафедрами фармації Медико-хірургічної академії Олександр Петрович Нелюбін (1785–1858) розробив курс фармації, план



фармацевтичної освіти, фармацевтичну термінологію тощо. Він удосконалив способи виготовлення багатьох ліків, був популяризатором вітчизняних лікарських рослин та раціональних засобів народної медицини, які були перевірені лікувальною практикою. Його праця "Фармакографія" не втратила своєї актуальності і донині.



Володимир Андрійович Тихомиров (1841–1915) був фармакогностом, професором фармації Московського Імператорського університету. Він широко вводив у фармакогнозію анатомічний аналіз лікарської рослинної сировини; його підручник з фармакогнозії доповнений анатомічними малюнками.

Хімічному аналізу лікарської рослинної сировини присвятив свої роботи Георг Драгендорф (1836–1898). Фармакогност та фітохімік, доктор медицини і хірург, професор фармації Дерптського (пізніше Юр'ївського) університету, в 1890 р. видав свій відомий довідковий посібник "Лікарські рослини різних народів та часів, їх застосування, найважливіші хімічні речовини та історія", в якому описав близько 12 000 видів лікарських рослин. Він є засновником фітохімії лікарських рослин, також розробив методику вивчення лікарської рослинної сировини і написав посібник "Якісний та кількісний аналіз лікарської рослини".

Видатний російський фармацевт Юлій Карлович Трапп (1814–1908) брав активну участь у виданні вітчизняних фармакопей, був автором кількох навчальних посібників, підручників, у тому числі "Керівництва з фармакогнозії". Значний внесок у розвиток фармакогнозії зробили його учні: професор фармації Харківського університету О.Д. Чиріков, професори Варшавського університету М.Ф. Ментін, Д.О. Давидов; за їх підручниками навчались багато поколінь фармацевтів.



У 1921 р. Радою Народних Комісарів було видано декрет про збирання та культивування лікарських рослин. У різних географічних зонах країни до 1930 р. вже існували дослідні станції (Лубни, Могильов, Сухумі, Бітца, Ольгино та ін.), на базі

яких вивчали лікарські рослини, а з 1931 р. всі вони були підпорядковані Всесоюзному науково-дослідному інституту лікарських та ароматичних рослин (ВІЛАР). Тут у різні роки працювали професори Садиперов Ф.О., Землінський С.Я. та ін.



Фахівцем у сфері лікарських рослин справедливо вважають Адель Федорівну Гаммерман (1888–1978). Завдяки їй фармакогнозія з невеликого курсу перетворилася на одну з провідних дисциплін фармацевтичної освіти. Учнями Гаммерман А.Ф. були Кузнецова М.О. (автор підручника з фармакогнозії для фармацевтичних училищ), професор Муравйова Д.А. (автор підручників з фармакогнозії для інститутів) та ін.

Завдяки ініціативі харківської групи фармацевтів професорів М.А. Валяшка, М.П. Красовського, О.Д. Розенфельда, магістра фармації Л.Є. Розенфельда було порушено питання про створення фармацевтичного інституту. У 1921 р. постановою Народного комісаріату охорони здоров'я України в Харкові відкрито перший в Україні фармацевтичний інститут. У 1992 р. він одержав статус академії, а згодом Національного університету.

Сьогодні українська вища фармакогностична школа представлена Державним науковим центром лікарських засобів (ДНЦЛЗ), Національною фармацевтичною академією України (НФАУ) (Харків), кафедрами фармакогнозії Запорізького державного медичного університету, Львівського державного медичного університету ім. Данила Галицького, Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, Київського медичного університету ім. О.О. Богомольця, кафедрою фармацевтичної хімії та фармакогнозії Київської медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика.

Нині в Україні професію фармацевт можна отримати в Житомирському фармацевтичному коледжі ім. Г.С. Протасевича та фармацевтичних відділеннях при медичних училищах та коледжах в різних регіонах України.

ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

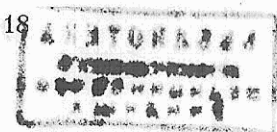
Розділ 1 ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ І ВІДОМОСТІ ПРО ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ (ЛР), ЛІКАРСЬКУ РОСЛИННУ СИРОВИНУ (ЛРС)

Глава 1 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, ТЕРМІНИ І ЗАВДАННЯ ФАРМАКОГНОЗІЇ

Фармакогнозія — наука, що вивчає лікарські рослини, лікарську рослинну сировину та деякі продукти первинного перероблення рослинного та тваринного походження. Термін “фармакогнозія” походить від грецьких слів *pharmakon*, що означає ліки, отрута, та *gnosis* — вивчення, знання.

Фармакогнозія є однією із профілюючих дисциплін у фаховій підготовці фармацевта і базується на знаннях фармацевтичної хімії (природні сполуки та їх аналіз), технології виготовлення препаратів рослинного походження (галенові та новогаленові препарати), фармакології (дія активних біологічних речовин на організм людини) тощо. Для успішного вивчення фармакогнозії потрібні знання з хімічних наук, ботаніки, біології, латинської мови, анатомії людини. Фармацевт повинен знати рослини, вміти визначати їх систематичне положення, тобто відповідність рослини її назві; ідентифікувати окремі види рослин і сировини, розпізнавати домішки в рослинній сировині. Тільки вивчивши флору рідного краю, фармацевт зможе правильно організувати заготівлю лікарських рослин, дотримуючись природоохоронних заходів, щоб забезпечити збереження і відновлення заростей дикорослих рослин.

Курс фармакогнозії складається з загальної та спеціальної частин. У загальній частині висвітлено завдання фармакогнозії як науки, подано короткий курс історичного нарису розвитку фармакогнозії, хімічний склад лікарських рослин, основні питання за-



готівлі, первинного оброблення, сушіння, зберігання та раціонального використання природних ресурсів рослинного світу.

Спеціальна частина містить окремі розділи за класами природних сполук. Усі об'єкти згруповано за хімічною класифікацією біологічно активних (діючих) речовин. Наприклад, лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, що містить глікозиди. Лікарські рослини описують в окремих статтях за таким планом: назва сировини, рослини, родини латинською та українською мовами; ботанічний опис рослини; поширення її на території України та інших країн; опис лікарської рослинної сировини згідно зі статтями аналітичної нормативної документації, способи заготівлі, сушіння та зберігання лікарської рослинної сировини; хімічний склад сировини, фармакологічна дія та застосування в медицині та народному господарстві.

Лікарські рослини — це рослини, які містять біологічно активні речовини та використовуються для заготівлі лікарської рослинної сировини з лікувальною метою.

Лікарська рослинна сировина — цілі лікарські рослини або їхні частини, які використовуються у висушеному, рідше у свіжому вигляді як лікувальний засіб або для отримання лікарських препаратів, фітопрепаратів (лікарських засобів рослинного походження); дозволені для використання відповідними документами.

Як лікарську рослинну сировину використовують різні органи лікарських рослин. Кожна лікарська сировина описана в національній фармакопеї, стандартах, технічних умовах, фармакопейних статтях. Лікарською рослинною сировиною, що використовується в медицині, є: кора — *Cortex*, квітки — *Flores*, листки — *Folia*, плоди — *Fructus*, насіння — *Semina*, трава — *Herba*, пагони — *Cormus*, бруньки — *Gemma*, корені — *Radices*, кореневища — *Rhizomata*, цибулини — *Bulba* та ін.

Назва лікарської рослинної сировини зазвичай складається з двох слів. Перше слово означає назву рослинного органа або продукту, який було отримано з природного матеріалу, а друге — назву роду рослини, що є постачальником цієї сировини. Наприклад, квітки ромашки — *Flores chamomillae*, рицинова олія — *Oleum Ricini*. Інколи друге слово в назві сировини означає не рід, а вид. Наприклад, трава деревію — *Herba Millefolii*, а рослина має назву деревій звичайний — *Achillea millefolium*. Ще рідше до назви сировини належать і назва роду, і назва виду. Наприклад, трава багна

звичайного — *Herba ledi palustris*, а рослину називають — *ledum palustre*. Назву рослини в лікарській рослинній сировині пишуть з великої літери.

Лікарська сировина тваринного походження — це цілі тварини, їхні частини або продукти життєдіяльності, дозволені для медичного застосування відповідними документами. Наприклад, п'явка медична — це цілий тваринний організм, а бодяга, панти є частинами організму тварин. Продуктами життєдіяльності тваринних організмів є отрута змій, риб'ячий жир; продуктами життєдіяльності медоносних бджіл — мед, віск, прополіс, апілак, бджолина отрута.

Біологічно активні речовини (БАР) — це речовини, які впливають на біологічні процеси в організмі людини і тварини. БАР рослин є продуктами первинного та вторинного біосинтезу (алкалоїди, серцеві глікозиди, антрацетопохідні, дубильні та інші речовини — це продукти вторинного біосинтезу, а вітаміни, вуглеводи тощо — продукти первинного біосинтезу). У рослинах завжди міститься певний комплекс біологічно активних речовин, але часто терапевтичну, профілактичну дію справляє одна, а то й більше речовин. Їх називають діючими речовинами і використовують у виробництві лікарських засобів (наприклад, ментол, папаверин, танін). Усі інші речовини, що містяться в рослині поряд з діючими, називають супутніми речовинами. Супутні речовини — це умовна назва продуктів первинного та вторинного біосинтезу в лікарських рослинах. Деякі супутні речовини позитивно впливають на організм людини, оскільки доповнюють вплив основної діючої речовини. Наприклад, супутніми речовинами можуть бути вітаміни, мінеральні речовини, флавоноїди тощо. Інші супутні речовини можуть справляти негативну дію на організм людини. Наприклад, у свіжій корі крушини поряд із діючими окисненими глікозидами містяться неокиснені, які спричиняють блювання та біль у шлунку. Неокиснені речовини окиснюються за високої температури, або під час зберігання кори не менше ніж один рік. Поряд із супутніми можна виділити в окрему групу **баластні речовини**. До баластних речовин в основному належать продукти первинного синтезу лікарських рослин, але саме поняття "баластні речовини" умовне, оскільки вони також впливають на організм людини. Наприклад, клітковина стимулює перистальтику кишечника, посилює виділення шлункового соку. Якщо ці речовини

(білки, жири, вуглеводи та ін.) використовують у медицині та фармації, то їх відносять до діючих речовин.

На фармацевтичному ринку України з'явилися **біологічно активні харчові добавки**, до складу яких належить лікарська рослинна сировина або субстанції рослинного походження. Біологічно активні харчові добавки — це продукти, які вживають з метою надання раціону лікувальних або лікувально-профілактичних властивостей. У 1999 р. МОЗ України затвердило Положення про державний контроль за якістю біологічно активних добавок.

Лікарський засіб — це засіб, який має відповідний фармакологічний ефект, використовується з лікувальною, профілактичною та діагностичною метою. Лікарські засоби, які використовують у науковій медицині, потребують хімічного, фармакологічного та клінічного дослідження. Лікарські засоби з лікарської рослинної сировини можуть бути у вигляді різних лікарських форм.

Лікарська форма — це надання лікарському засобу або лікарській рослинній сировині зручного для застосування вигляду, при якому досягається необхідний лікувальний ефект. В аптечні установи сировина надходить подрібнена, у вигляді зборів та чаїв. Також подрібнену сировину відпускають у вигляді порошків, таблеток, брикетів або фільтр-пакетів, які заварюють як чай або готують відвар. Із різної сировини в аптеках готують настої, відвари, мікстури. На галенових фабриках із сировини готують різні витяжки, які називають галеновими препаратами. Частіше готують спиртові настойки, рідкі, густі, сухі екстракти, сиропи. Існують так звані новогаленові препарати, що являють собою витяжки БАР. Вони максимально очищені від баластних речовин. Лікарськими засобами можуть бути продукти первинного перероблення рослин: жирні олії, ефірні олії, смоли, камеді тощо. Їх використовують як у вигляді самостійного лікарського засобу, так і в складі комплексних препаратів. Комплексні препарати складаються з різних речовин рослинного та тваринного походження або синтетичних об'єктів. Індивідуальні діючі речовини або біологічно активні речовини в чистому вигляді (алкалоїди, сапоніни, глікозиди та ін.) виділяють на хіміко-фармацевтичних підприємствах.

Лікарські рослини та лікарську рослинну сировину вивчають державні наукові установи, тому перед фармакогнозією як наукою поставлені такі завдання:

1. Вивчення лікарських рослин як джерела біологічно активних речовин. Визначення хімічного складу рослин, вплив чинників навколишнього середовища на процеси біосинтезу та накопичення діючих речовин в рослині.

2. Лікарське ресурсознавство — вивчення поширення лікарських рослин у природних умовах, тобто виявлення місця масового росту рослин (утворення заростей), проведення обліку запасів, розроблення щорічних перспективних планів заготівлі лікарської рослинної сировини з рекомендацією заходів щодо охорони та відновлення дикорослих заростей.

3. Стандартизація лікарської рослинної сировини. Розроблення проектів тимчасових фармакопейних статей, інструкцій, аналітичної нормативної документації (АНД); удосконалення методів визначення ідентичності, чистоти та доброякісності сировини.

4. Винайдення нових лікарських засобів рослинного походження.

5. Біотехнологія рослин — культивування ізольованих рослинних клітин та тканин на спеціальних поживних середовищах як додаткове джерело лікарської рослинної сировини.

6. Введення в культуру нових рослин. Вирощування не лише рослин, що надходять за імпортом, а й рослин, що широко використовуються в медицині та народному господарстві, проте збирання яких в природних умовах неможливе або нерентабельне.

Глава 2

АНАЛІТИЧНА НОРМАТИВНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

Лікарська рослинна сировина є продукцією міжгалузевого призначення. Тому згідно з Декретом Кабінету Міністрів України “Про стандартизацію і сертифікацію” вона підлягає обов'язковій стандартизації та сертифікації.

Відповідно до Закону України “Про лікарські засоби” на МОЗ України покладено керівництво у сфері створення, виробництва, контролю якості та реалізації лікарських засобів.

Спеціальним органом контролю за якістю лікарських засобів виступає державна інспекція, яка проводить регулярні перевірки лікарських препаратів і лікарської рослинної сировини, що реалізується в Україні.

Питання, пов'язані з реєстрацією нової лікарської рослинної сировини і препаратів з неї, вирішують: Державний науково-експертний центр лікарських засобів — організація, яка проводить експертизу матеріалів доклінічного та клінічного дослідження препаратів з лікарської рослинної сировини, а також Фармакопейний комітет, який проводить експертизу і затверджує нормативну аналітичну документацію на лікарську рослинну сировину та препарати з неї; робить висновок про державну реєстрацію лікарської рослинної сировини та препаратів рослинного походження; розробляє статті Державної фармакопеї України і галузеві нормативні документи, що регламентують вимоги до якості лікарських засобів.

Нормативний документ — установлює правила, загальні принципи або характеристики, що стосуються різних видів діяльності.

Стандарт — це нормативний документ, у якому встановлено правила, вимоги, загальні принципи або характеристики для досягнення оптимального ступеня упорядкування в певній сфері.

Аналітичними нормативними документами, які нормують якість лікарської рослинної сировини, є фармакопейна стаття, тимчасова фармакопейна стаття, державні стандарти України, технічні умови України, галузеві стандарти України.

Фармакопейна стаття України (ФСУ) — аналітичний нормативний документ, який установлює вимоги до якості лікарських засобів або лікарської рослинної сировини і має характер галузевого стандарту. Фармакопейні статті затверджуються тільки на об'єкти серійного виробництва, які дозволені для медичного використання і включені до Державного реєстру лікарських засобів України.

Тимчасова фармакопейна стаття України (ТФСУ) — фармакопейна стаття, затверджена на обмежений термін (зазвичай 3 роки). Вона затверджує нові види препаратів та сировини, що рекомендовані для медичного застосування і плануються до серійного виробництва.

Державна фармакопея — збірник фармакопейних статей, методів аналізу та інших нормативних вимог, затверджений компетентними органами МОЗ України. У 2001 р. в Україні вийшла друком Державна фармакопея України.

Державні стандарти України (ДСтУ) — документи, які визначають нормативні вимоги до рослинної сировини та продуктів її перероблення, що використовуються в багатьох галузях народно-

го господарства (харчовій, лікєро-горілчаній, косметичній промисловості).

Технічні умови України (ТУУ) — документи, які встановлюють нормативні вимоги до конкретної продукції (у цьому випадку до лікарської рослинної сировини) і регулюють відносини між постачальником і споживачем продукції.

Галузеві стандарти України (ГСтУ) — стандарти, в яких викладено технічні умови для виготовлення і постачання лікарської рослинної сировини (науково-технічні терміни, позначення, технологічні норми тощо). Наприклад, "Правила приймання лікарської рослинної сировини". Галузеві стандарти є обов'язковими для всіх підприємств та установ даної галузі, а також підприємств та установ інших галузей, які використовують продукцію цієї галузі. Оскільки майже вся лікарська рослинна сировина використовується за її прямим призначенням, тобто в медицині, то практично вся аналітична нормативна документація на лікарську рослинну сировину та лікарські засоби є галузевою.

Залежно від організації, яка приймає стандарти, їх поділяють на міжнародні, регіональні і національні стандарти.

Фармакопейна стаття та тимчасова фармакопейна стаття на лікарську рослинну сировину мають таку структуру. Заголовок статті містить назву сировини латинською, українською та російською мовами. Наступні розділи розташовано в такій послідовності:

зовнішні ознаки — описуються морфологічні ознаки сировини, розмір, колір, запах, смак. Для подрібненої сировини наведено розмір частинок сировини, а за необхідності — характеристика;

мікроскопія — мікродіагностичні ознаки сировини;

якісні реакції — мікрохімічні реакції, хроматографічні проби та ін.;

розпадання — дія продукції у брикетах та різано-пресованій;

числові показники — встановлено норму біологічно активних речовин у відсотках (нижні припустимі межі); зазначено вологість; вміст золи; загальної золи; золи, нерозчиненої у 10 % розчині хлористоводневої кислоти; подрібненість; частини сировини, що змінила колір; інші частини рослини, що не є сировиною; органічні домішки; вміст мінеральних домішок (верхні припустимі межі);

пакування;

маркування, транспортування, зберігання;

термін придатності;

основна фармакологічна дія.

Фармакопейна та тимчасова фармакопейна статті після затвердження реєструються в Державному реєстрі лікарських засобів України і отримують реєстраційний номер. Реєстрацію нового лікарського засобу здійснює Бюро реєстрації МОЗ України. Номер документа складається з категорії АНД, коду міністерства, порядкового номера статті, коду організації, яка розробила документ, та року затвердження. Наприклад: ФС 42у-001-002-2000, де ФС — категорія АНД; 42у — код МОЗ України; 001 — порядковий номер статті; 002 — код організації, яка розробила документ (код виробника); 2000 — рік затвердження документа.

Глава 3

ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН І ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Рослина є дуже складним організмом як за своїм хімічним складом, так і за функціями, які виконує. Рослинний організм із неорганічних речовин здатний синтезувати складні органічні сполуки, без яких не можуть існувати ні людина, ні тварини. Рослини з води, вуглекислого газу та речовини неорганічної природи синтезують цілий комплекс органічних речовин різної хімічної структури. Одні з них справляють сильну фармакологічну дію (діючі речовини); інші не справляють вираженої лікувальної дії (супутні речовини), але мають важливе значення для успішного лікування хворого організму, оскільки доповнюють, а іноді й посилюють вплив основної діючої речовини.

Супутні речовини можуть підвищувати всмоктування діючих речовин, посилювати корисну дію або зменшувати шкідливий вплив сильнодіючих сполук. Однак поряд із корисними супутніми речовинами зустрічаються і шкідливі, які слід видаляти. Наприклад, насіння рицини звичайної поряд із жирною олією містить отруйну речовину рицин, яку можна зруйнувати термічним обробленням.

Усі біохімічні процеси в рослині відбуваються у водному середовищі. Вміст води в лікарських рослинах варіює в межах 50–90 %. Більша частина води перебуває у вільному стані і лише незначна її кількість (приблизно 5 %) — у зв'язаному. Тому рослини порівняно легко висуюються.

Усі речовини рослини можна поділити на дві групи: мінеральні та органічні. Мінеральні речовини, які містяться в рослині, поділяють на макроелементи та мікроелементи. Органічні речовини можна поділити на речовини первинного і вторинного біосинтезу.

Речовини первинного біосинтезу, або первинні метаболіти

До речовин первинного біосинтезу належать білки, вуглеводи, ліпіди, ферменти, вітаміни, органічні кислоти.

Білки. Становлять основну масу протоплазми. Білкову структуру також мають ферменти-каталізатори всіх біохімічних перетворень. Розрізняють білки прості (протеїни) і складні (протеїди). Протеїни складаються тільки з залишків амінокислот. Виділяють кілька груп простих білків, із яких у рослинах переважають альбуміни та особливо глобуліни. Альбуміном є рицин — білок насіння кліщовини.

Глобуліни становлять основну масу білків олійного насіння (коноплі, сої, арахісу тощо). До протеїнів належать багато запасних білків.

Протеїди — це складні білки, які містять, крім простого білка, небілковий компонент — простетичну групу. Протеїди класифікують за походженням їх небілкової частини: нуклеопротеїди, фосфорпротеїди, ліпопротеїди та ін. Наприклад, нуклеопротеїди являють собою сполуки простих білків з нуклеїновими кислотами.

Вуглеводи — це природні сполуки, що складаються з вуглецю, кисню та водню.

Найпростішими представниками вуглеводів є моносахариди — первинні продукти фотосинтезу. Моносахариди використовують для синтезу глікозидів, полісахаридів, амінокислот, поліфенолів тощо. Вуглеводи мають виняткове значення для розвитку рослин, їх поділяють на такі групи: 1) метаболіти-моносахариди й олігосахариди, які беруть участь у біохімічних процесах і є вихідними речовинами для вторинного синтезу; 2) запасні речовини — деякі групи полісахаридів (крохмаль, інулін), які накопичуються як енергетичний резерв; 3) структурні речовини, головним чином, клітковина — головний "арматурний" матеріал для клітин і тканин; структурні речовини необхідні для утворення клітинних стінок і є в усіх тих частинах рослин, де відбувається ріст тканин.

Ліпіди (від грецьк. *lipos* — олія). Ліпідами називають жири та жироподібні речовини рослинного і тваринного походження. Вони

є різними за хімічним складом, але схожі за фізико-хімічними властивостями. Містяться в усіх живих клітинах і відіграють важливу роль в процесах життєзабезпечення. Найбільше накопичуються в насінні та плодах. Вони накопичуються у формі запасного жиру або виступають структурними компонентами цитоплазми клітин. Ліпіди утворюють енергетичні резерви і створюють захисні водовідштовхувальні і термоізоляційні покриви у рослин і тварин (наприклад, кутин). За хімічним складом ліпіди в основному представлені похідними вищих жирних кислот, спиртів і альдегідів. Їх поділяють на прості і складні. До простих ліпідів належать тільки ефіри вищих жирних кислот і спиртів або альдегідів (жири, воски).

Складні ліпіди — комплекси ліпідів з білками (ліпопротеїди), похідними о-фосфорної кислоти (фосфатиди або фосфоліпіди), ліпіди, що містять залишки цукрів (гліколіпіди). До ліпідів також належать деякі речовини, які не є похідними жирних кислот — стерини, убіхінони, терпени.

Багато ліпідів є поверхнево-активними речовинами, які розчиняються в неполярних розчинниках і малорозчинні у воді.

Ліпіди всіх класів широко використовують у медичній практиці. Їх одержують із насіння та плодів олійних рослин, а також із органів деяких тварин.

Ферменти (від лат. fermentum — бродіння, закваска). Переважна більшість хімічних реакцій у живому організмі відбувається за участю ферментів. Ферменти — це білки, які здатні вибірково каталізувати певну біохімічну реакцію і впливати на перебіг життєво важливих процесів.

Усі ферменти можна поділити на два класи: однокомпонентні й двокомпонентні. Однокомпонентні ферменти складаються тільки з білка. Більшість відомих ферментів за своєю структурою є однокомпонентними. Дія однокомпонентного ферменту залежить від відповідних хімічних угруповань, які дістали назву активних центрів. При руйнуванні активного центру фермент втрачає свою каталітичну активність.

Двокомпонентні ферменти складаються з білка та небілкової частини, яку називають коферментом. На відміну від однокомпонентних, активність двокомпонентних ферментів залежить саме від небілкової частини. Коферментом можуть бути різні фармакологічно активні речовини, а саме: вітаміни, нуклеотиди, порфірини тощо.

Вітаміни (від лат. vita — життя) — це органічні сполуки різного хімічного походження, які виконують важливі біохімічні й біологічні функції в живому організмі. Вітаміни тісно зв'язані з ферментами і дуже часто відіграють роль коферментів. Для нормальної діяльності організму їх потрібно в дуже незначній кількості. Вітаміни не утворюються в організмі людини або утворюються в малих кількостях і надходять до нього з їжею. При нестачі вітамінів у їжі виникають такі захворювання як гіпо- та авітамінози.

У лікарських рослинах вітаміни є постійними компонентами. У деяких рослинах вони накопичуються в значних кількостях. Тому ці рослини використовують для отримання вітамінної лікарської рослинної сировини.

Органічні кислоти. Поряд з вуглеводами та білками є найпоширенішими речовинами в рослинах. Вони виконують різні функції. Деякі органічні кислоти є первинними речовинами, що утворилися в процесі фотосинтезу. Свідченням цього є утворення яблучної кислоти (реакція фіксації атмосферного вуглекислого газу за відсутності світла). Органічні кислоти беруть участь у диханні рослини, оскільки є проміжними сполуками при розкладанні вуглеводів на вуглекислий газ та воду. Органічні кислоти можуть бути вихідним матеріалом для синтезу полісахаридів, алкалоїдів тощо. Крім того, органічні кислоти самі по собі є біологічно (наприклад, ауксини, гетероауксини — речовини, які стимулюють ростові процеси в рослині, або гормони) та фармакологічно (лимонна, аскорбінова, нікотинова кислоти тощо) активними речовинами.

Речовини вторинного біосинтезу, або вторинні метаболіти

Дія лікарських рослин на організм людини відбувається завдяки біологічно активним речовинам. Ними можуть бути речовини первинного біосинтезу (ліпіди, вітаміни, вуглеводи), а також продукти вторинного біосинтезу (алкалоїди, фенольні сполуки, терпеноїди тощо). Продукти вторинного біосинтезу беруть участь у процесах обміну речовин і виконують різні важливі для рослини функції. Вони є вторинними метаболітами, тобто утворюються в рослині в процесі її життєдіяльності з продуктів первинного біосинтезу.

Алкалоїди — це група органічних азотовмісних речовин, що мають лужний характер та високий фізіологічний вплив на організм

людини і тварин. Алкалоїди є продуктами азотистого обміну в рослинах. Попередниками справжніх алкалоїдів і протоалкалоїдів є амінокислоти. У біосинтезі алкалоїдів також беруть участь антрапілова та нікотинава кислоти. Спільним для більшості алкалоїдів є наявність гетероциклів (піролідин, піперидин, піридин тощо) або поєднання цих простих гетероциклів у складніші поліциклічні сполуки.

У рослинах алкалоїди містяться у формі розчинних солей органічних кислот (лимонної, шавлевої, янтарної, оцтової тощо).

Фенольні сполуки — це сполуки, які містять ароматичне кільце з однією або кількома гідроксильними групами, та їхні похідні. Якщо в молекулі є дві або більше гідроксильних груп, то таку сполуку називають поліфенольною. До класу фенолів належить велика група природних сполук: прості феноли та їхні похідні; кумарини; хромони, флавоноїди, лігнани, антраценопохідні, дубильні речовини. У наш час доведено, що фенольні сполуки є активними метаболітами клітинного обміну і беруть участь у різних фізіологічних процесах — фотосинтезі, диханні, рості, стійкості рослин до інфекційних хвороб. Тому більшість фенольних сполук міститься в активно функціонуючих органах — листках, квітках (надають забарвлення), плодах, паростках, покривних тканинах тощо. Усі фенольні сполуки утворюються з вуглеводів і продуктів їх перетворення.

За хімічною структурою фенольні сполуки поділяють на чотири основні групи: з одним ароматичним кільцем (прості феноли, кумарини, хромони); з двома ароматичними ядрами (флавоноїди); з хіноновою структурою (нафтохінони, антрахінони); полімерні (таніди або дубильні речовини, лігнани). Докладнішу характеристику всіх груп фенольних сполук наведено у відповідних розділах.

Терпеноїди (ізопреноїди) — це поширена група природних сполук, у структурі яких є ізопентанові ланки (насичені або ненасичені C_5 -одиниці).

Терпеноїдну структуру має значна кількість сполук, що зустрічаються у рослинах: ефірні олії (гемітерпени, монотерпени, сесквітерпени); іридоїди (монотерпени); смоли, бальзами (дитерпени); сапоніни, кардіотонічні глікозиди (тритерпени, стероїди); каротиноїди (тетратерпени); каучук, гутаперча (політерпени).

Ізопротеноїди утворюються в рослинах із оцтової кислоти через проміжну мевалонову кислоту. Докладніша характеристика спо-

лук, які мають ізопреноїдну структуру, наведено у відповідних розділах.

Мінеральні речовини

Усі мінеральні речовини, які є в рослині, поділяють на такі групи: 1) макроелементи (залізо, кальцій, магній, натрій, калій, фосфор, сірка, кремній, хлор); вміст цих елементів у золі вимірюють сотими частками відсотка (10^{-1} – 10^{-2} %); 2) мікроелементи (цинк, марганець, кобальт, мідь, барій, фтор, бром, йод, хром, нікель, молибден, алюміній, титан); вміст цих елементів у золі вимірюють тисячними частками відсотка (10^{-3} – 10^{-5} %); 3) ультрамікроелементи (кадмій, срібло, залізо, плумбум тощо); вміст цих елементів у золі вимірюють тисячними частками відсотка (10^{-6} – 10^{-12} %).

Нормальне функціонування всіх систем організму людини неможливе без достатньої кількості мінеральних речовин. Вони належать до складу специфічних органічних сполук (ферментів, гормонів, вітамінів тощо) і часто зумовлюють їх хімічну і біологічну активність. Мінеральні сполуки беруть участь в утворенні кісткових та м'язових тканин, регулюванні фізико-хімічних процесів. Недостатність цих речовин призводить до порушень нормального функціонування організму людини, а при надходженні надмірної кількості може спричинити отруєння.

Людина отримує мінеральні речовини з їжею, водою. Основними джерелами надходження неорганічних сполук в організм людини є рослини. Короткі відомості про деякі мінеральні речовини наведено нижче.

Натрій (Na) регулює тиск крові, бере участь у водно-сольовому обміні. Значна кількість натрію міститься в твердих сирах. Є він у картоплі, яблуках, винограді, капусті білокачанній, огірках, моркві, селері, зеленій квасолі, в лісових та городніх ягодах. Додаткова потреба в натрії — 4–6 г.

Калій (K) бере участь у внутрішньоклітинному обміні, регулює водно-електролітичний обмін, осмотичний тиск. Він потрібен для роботи м'язів, зокрема міокарда. На калій багаті фрукти (урюк, вишні, абрикоси, персики, чорна смородина тощо), горох, редька, петрушка, плоди шипшини, горобини. Додаткова потреба в калії — 3–5 г.

Залізо (Fe) бере участь у кровотворенні та тканинному диханні. Дефіцит заліза спричинює залізодефіцитну анемію. Заліза багато

в яблуках, айві, чорносливі, квасолі, гречці, листках кропиви дво-
домної, зелені петрушки. Добова потреба в залізі — 10–15 мг.

Кальцій (Ca) формує кісткову тканину, бере участь у збудженні
нервової системи, згортанні крові, зменшує проникність судин. Він
зменшує прояви алергії. На кальцій багата капуста білокачанна,
зелена цибуля, петрушка, абрикоси, сливи, агрус, хурма, буряк,
кизил. Добова потреба в кальції становить 0,9–1,2 г.

Магній (Mg) активізує ферменти вуглеводного та енергетично-
го обміну, бере участь в утворенні кісткової тканини, усуває збуд-
ження нервової системи та міокарда. Магній міститься у пшенич-
них висівках, морській капусті, квасолі, пшони, фруктах. Добова
потреба в магнії — 280–350 мг.

Фосфор (P) належить до складу нуклеїнових кислот, АТФ,
білків, жирів, активізує розумову і фізичну діяльність. На фосфор
багаті капуста білокачанна, морква, буряк, цибуля, петрушка, яб-
лука, абрикос, плоди горобини та глоду, шовковиця, родзинки,
злакові та бобові культури. Добова потреба у фосфорі — 1,6–2 г.

Сірка (S) належить до складу окремих ферментів, амінокислот
та вітамінів, бере участь в утворенні інсуліну. На сполуки сірки
багаті горох, вівсяні крупи, цибуля, часник, гірчиця біла та чорна,
морква, капуста, хрін. Добова потреба у сірці — 850 мг.

Кремній (Si) сприяє росту волосся та нігтів, стимулює фагоци-
тоз. На сполуки кремнію багаті овочі, фрукти, хвощ польовий,
спориш. Добова потреба в кремнії — 20–40 мг.

Хлор (Cl) бере участь у регуляції осмотичного тиску та водного
обміну, в утворенні соляної кислоти шлункового соку, у форму-
ванні плазми крові. В організм людини хлор надходить із кухон-
ною сіллю. Добова потреба у хлорі — 2–4 г.

Цинк (Zn) потрібен для нормального функціонування ендок-
ринної системи. Він бере участь у синтезі білків, діє як кофактор
багатьох ферментів. Нестача цинку спричинює відставання у рості.
Міститься в алое деревоподібному, березі, перстачі прямоствячо-
му, фіалці польовій, чистотілі, смородині чорній, плодах бобових,
овочах. Добова потреба в цинку — 5–20 мг.

Марганець (Mn) є складовою частиною ферментних систем,
впливає на обмін білків, необхідний для утворення вітаміну С.
Марганець міститься в горіхах, м'яті перцевій, петрушці, конвалії,
наперстянці, чистотілі, звіробії, обліпісі. Добова потреба в мар-
ганці — 2,5–5 мг.

Кобальт (Co) стимулює кровотворення, активує ряд фермента-
тивних процесів. Багаті на кобальт злакові, бобові, суниці лісові,
шипшина, глечики жовті, ромашка аптечна, чистотіл. Добова по-
треба в кобальті — 40–70 мкг.

Фтор (F) стимулює імунний захист та кровотворення, запоби-
гає розвитку карієсу, бере участь у рості скелету. Надлишок фтору
спричинює флюороз (жовті плями на зубах, які з часом чорніють).
Багато фтору виявлено в продуктах моря, чаї. Добова потреба ста-
новить 2–4 мг.

Бром (Br) бере участь у регуляції функції ЦНС, щитоподібної
та статевих залоз. Надлишок бромю призводить до захворювань
шкіри та пригнічення ЦНС. Бром міститься в інжирі, грициках,
спориші, рослинах родини бобових. Добова потреба в бромі — 0,5–
2 мг.

Йод (I) бере участь в утворенні гормонів щитоподібної залози.
Міститься в морській капусті, бруньках тополі чорної, живокосту
лікарському, бобівнику трилистому. Добова потреба в йоді — 100–
200 мкг.

Хром (Cr) регулює рівень цукру в крові. Міститься в подорож-
нику великому, листках чорниці, грициках звичайних, наперстянці,
горцивіті весняному. Добова потреба в хромі — 100–200 мкг.

Мідь (Cu) бере участь у кровотворенні та тканинному диханні,
впливає на функціонування залоз внутрішньої секреції. Джере-
лом міді є гречані та вівсяні крупи, картопля, яблука, абрикоси,
чай, горіхи, агрус, кропива, перстач, ожина. Добова потреба в міді —
2–7 мг.

Фактори впливу навколишнього середовища на накопичення біологічно активних речовин у рослинах

На процес накопичення біологічно активних речовин у лікарсь-
ких рослинах впливають чинники навколишнього середовища,
тобто умови зростання.

Джерелом поживних речовин для рослин є ґрунт. Дія ґрунту на
рослини залежить від його хімічних, фізичних і біогенетичних
чинників: реакції ґрунту (рН), кількості поживних речовин, меха-
нічного складу, структури, водного, повітряного, теплового і со-
льового режимів, наявності ґрунтової флори і фауни. Наприклад,
хвощ польовий, фіалка триколірна ростуть на кислих ґрунтах; на

солончаках росте солонець; чебрець повзучий, цмин пісковий — на сухих піщаних, а бобівник лікарський — на вологих ґрунтах.

Кількість опадів та вологість навколишнього середовища також впливають на якісний і кількісний вміст діючих речовин у лікарських рослинах. Щодо різних умов вологості рослини поділяють на такі групи: гігрофіти (аір тростинний), гідрофіти (гличики жовті), мезофіти (більшість лугових і лісових рослин), ксерофіти (кактус, олеандр). Для ксерофітів надмірна волога шкідлива, а для гігрофітів, навпаки, шкідливі посушливі умови зростання. В умовах водного дефіциту гідрофіти гинуть. Проміжне положення займають мезофіти, які є найбільш пристосованими до коливань вологості.

Світло в житті зелених рослин має винятково важливе значення. Воно впливає на якісні зміни, що відбуваються в рослині і сприяють утворенню генеративних органів. Без отримання потрібної кількості світла рослини не цвітуть і не плодоносять. Процес фотосинтезу, тобто утворення цукру, первинного крохмалю та багатьох органічних речовин відбувається під дією світла.

Для нормальних фізіологічних функцій різних видів рослин необхідні відповідні температурні умови. Такі життєві процеси як фотосинтез, дихання, мінеральне харчування рослин можуть відбуватись тільки за конкретної температури. Кожна рослина має свій максимум тепла, який дає їй змогу повно і остаточно завершити життєвий цикл. Питання теплового режиму лежить в основі розвитку лікарського рослинництва на зональних дослідних станціях. Наприклад, тепла погода сприяє підвищенню вмісту алкалоїдів у рослинах, а холодна — гальмує їх синтез.

Розглянувши вплив живлення, світла, тепла і вологи на хімічний склад лікарських рослин, фактично з'ясовано вплив географічного фактора, тобто комплекс екологічних умов у їх взаємозв'язку з такими особливостями географічних умов, як широта і довгота місця, його експозиція, у тому числі висота над рівнем моря, близькість водних басейнів тощо. Із зміною географічного оточення змінюється весь комплекс взаємопов'язаних чинників — зміна тепла і холоду, інтенсивність сонячного світла, доступність УФ-променів тощо. Так, рослини південних широт зазвичай накопичують більше діючих речовин, ніж ті, що ростуть на півночі. Існує достатньо значна кількість отруйних рослин у тропічних країнах із дуже сильною дією рослинних отрут, які з них отримують.

На кількість діючих речовин впливає географічна довгота. Наприклад, рослини східних, більш континентальних районів Європейського материка здебільшого дають більший вихід ефірної олії.

Висота над рівнем моря також суттєво впливає на накопичення діючих речовин у лікарських рослинах. Наприклад, беладонна звичайна найбільшу кількість алкалоїдів накопичує, якщо росте на висоті до 1500 м над рівнем моря.

При заготівлі лікарських рослин потрібно враховувати наявність біологічних ритмів — циклічних коливань інтенсивності характеру біологічних процесів у рослині. Наприклад, у квітках лаванди найбільший вміст ефірної олії спостерігається в другій половині дня, а в квітках троянди в ці години доби відмічається найменша кількість ефірної олії; для троянди максимум накопичення ефірної олії припадає на ранок (4–6-та години ранку).

Аналіз факторів навколишнього середовища, що впливають на накопичення діючих речовин, досить загальний і має ознайомлювальний характер. Детальніше вплив цих факторів розглянемо при вивченні окремих груп рослин.

Глава 4

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАГОТІВЛІ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

На території України росте близько 4000 видів рослин. Близько 800 видів цих рослин використовують у народній та науковій медицині з лікувальною метою. З них офіційною медициною визнано близько 200 видів, які йдуть на потребу підприємствам різних галузей України (заводи, фармацевтичні фабрики, аптечна мережа, приватні фірми, навчальні заклади).

Джерела постачання лікарської рослинної сировини

Існує три джерела постачання лікарської рослинної сировини: дикорослі рослини; ті, що культивують; рослини, які надходять за імпортом.

Основне джерело постачання — дикорослі рослини. Проте останніми роками стан заготівлі дикорослих лікарських рослин погіршився. Аварія на Чорнобильській АЕС, інтенсивна господарсь-

ка діяльність призвели до забруднення та знищення запасів лікарської рослинної сировини.

Знижуються запаси сировини дикорослих рослин у лісостепових районах України, особливо на Лівобережжі. Поступово промислова заготівля переміщується в лісові та гірські райони, де ще залишилися значні запаси сировини.

Друге джерело постачання лікарської рослинної сировини — рослини, що культивують.

Окремих видів лікарської рослинної сировини не вистачає для потреб аптек та хіміко-фармацевтичної промисловості (валеріана, алтея лікарська, ромашка лікарська, беладонна), деякі інші рослини не ростуть у дикому вигляді на території України, але можуть культивуватись (фенхель, аніс, м'ята перцева).

За культурою лікарських рослин — майбутнє, адже в кліматичних зонах України можна вирощувати близько 60 видів, а з них культивується лише 25.

Постійно проводять дослідження з культивування лікарських рослин, розробляються способи акліматизації, правила розмноження, агротехніки та збирання врожаю.

Третє джерело постачання лікарської рослинної сировини — рослини, що надходять за імпортом. Це сировина рослин, які не ростуть в Україні і не культивуються (трава ерви шерстистої, листя ортосифону, листя сени) або ростуть у дуже забруднених радіонуклідами районах (листя мучниці).

Значну увагу приділяють біотехнології лікарських рослин: використанню клітин і тканин для одержання метаболітів лікарської рослинної сировини, що має невелику сировинну базу. Перевага цього методу полягає в проведенні технологічного процесу за обмеженої проміжок часу, що заощаджує кошти на культивування лікарських рослин і зберігає земельні ресурси.

Лікарську рослинну сировину постачають підприємства консорціуму "Укрфітотерапія", фермери, заготівельні управління, лісові господарства, аптеки, індивідуальні заготівельники.

Основи раціонального природокористування

Лікарські рослини становлять важливу за своїм значенням частину загальних біологічних ресурсів України. Потреба в лікарських рослинах дуже велика — до 40 % усіх лікарських засобів, що застосовують у медицині, становлять препарати рослинного походження.

Для запобігання знищенню рослинних ресурсів розроблено низку охоронних заходів, що передбачають раціональне використання та відновлення лікарських рослин. Ці заходи регулюються Конституцією України, законами України "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про рослинний світ України" та іншими правовими актами.

Система охорони лікарських рослин включає такі заходи.

Організаційні — перспективне і щорічне планування розмірів і районів заготівлі ЛРС, у першу чергу для видів з обмеженими і невеликими запасами сировини.

Адміністративні — організація заказників та заповідників для рідкісних видів, запаси яких дуже обмежені. Ці роботи координуються державними органами України.

Виховні — роз'яснювальна робота серед населення про значення лікарських рослин у медицині, необхідність збереження їх ресурсів, які є національним багатством.

Дослідницькі — ресурсознавче вивчення запасів сировини найважливіших видів лікарських рослин, дослідження динаміки накопичення біологічно активних речовин, виявлення заростей лікарських рослин з найбільшим вмістом біологічно активних речовин для введення їх у промислову культуру.

Культиваційні — окультурення найкращих заростей зі значними промисловими запасами сировини найважливіших видів. Найцінніші види дикорослих рослин необхідно вводити в промислову культуру (оман високий, горицвіт весняний, родіола рожева).

Роботи з інтродукції та введення в культуру лікарських рослин в Україні проводять Дослідна станція УААН (м. Лубни), ботанічні сади, навчальні заклади. Культивування цінних видів лікарських рослин (лимонник китайський, елеутерокок, аралія, обліпіха, аронія чорноплідна) можливе на присадибних ділянках.

Технічні — раціональна, з урахуванням установлених способів і термінів, заготівля сировини, збереження маточників та молодих екземплярів, які не мають товарної цінності.

Для раціональної заготівлі лікарської рослинної сировини та збереження її запасів необхідно дотримувати таких правил:

- траву зрізати так, щоб не пошкодити коріння;
- багаторічні рослини не виривати з корінням;
- із однієї рослини не зрізати усі бруньки, квіти, листки;

— підземні органи збирати тільки після висипання насіння, частину сировини залишати для відновлення рослин.

Додержання цих правил з охорони і раціонального використання лікарських рослин сприятиме збереженню та відновленню їх запасів.

Визначення запасів лікарської рослинної сировини

Визначення запасів проводять для рідкісних видів рослинної сировини на конкретних заростях такими методами: облікової ділянки, проекційного покриття, модельних екземплярів (гілки).

Метод облікової ділянки використовують для трав'янистих рослин, напівкущів та невеличких кущів, у яких сировиною є надземні та підземні органи. Для визначення запасу необхідно знати дві величини — площу зарості та врожайність (запас сировини на одиницю площі). Облікові ділянки закладають, охоплюючи за можливості всю зарость, на певній відстані одна від одної. Їх розміщують на паралельних або перпендикулярних маршрутних напрямках, по діагоналі або “конвертом”, незалежно від наявності або відсутності екземплярів виду, який вивчають у даному місці. Кількість облікових ділянок має бути достатньою для статистичного оброблення матеріалу. Необхідна кількість ділянок залежить від рівномірності розподілу виду, що вивчають у межах зарості, — чим рівномірніший розподіл, тим менше потрібно ділянок. В оптимальних випадках достатньо закладання 15 ділянок, при нерівномірному розподілі кількість ділянок досягає 50. Здебільшого для визначення врожайності достатньо закладання 30 ділянок розміром 1 м². Розмір ділянок залежить від величини дорослих екземплярів виду, що вивчають (1–10 м²). Розмір ділянки вважається достатнім, коли на ній розміщується не менше ніж 5 дорослих екземплярів виду, що вивчають. Із кожної облікової ділянки збирають усю сировинну масу рослини відповідно до вимог інструкції зі збирання та сушіння даного виду. Зібрану сировину зважують і підраховують масу сировини з усієї площі, враховуючи процент покриття зарості.

Метод проективного покриття. При визначенні врожайності за проективним покриттям встановлено дві величини: середнє проективне покриття виду в межах зарості і вихід маси сировини з 1 % проективного покриття — так звану “цену”. Проективне покриття — проекція надземних частин виду рослин, що вивчають,

на поверхню ґрунту. Визначають його різними способами: сіточкою Раменського, квадратом-сіткою. Для оцінювання 1 % покриття на кожній ділянці зрізають та зважують сировину з площі 1 дм². Врожайність підраховують як добуток від середнього проекційного покриття на масу сировини 1 %.

Цей метод використовують під час роботи з невисокими або сланкими рослинами (брусниця, мучниця, чебрець).

Метод модельних екземплярів (гілки). Використовують для визначення запасів сировини з великих кущів та дерев.

При оцінюванні врожайності встановлюють два показники — кількість екземплярів (гілок) на одиницю площі та середню масу сировини, яку отримують з одного екземпляра (гілки). За розрахункову одиницю беруть екземпляр або гілку (використовують, коли збирання сировини з цілого екземпляра утруднене).

Підрахунок кількості екземплярів (гілок) проводять на облікових ділянках площею від 0,25 до 10 м², які закладають рівномірно в межах зарості.

Урожайність розраховують так: перемножують середню кількість екземплярів на середню масу свіжозібраної сировини одного модельного екземпляра. На першому етапі визначають біологічний запас конкретної зарості лікарських рослин, а на другому — обсяг щорічної заготівлі. Щорічну заготівлю плодів і насіння проводять тільки на одному місці. Інші види сировини потребують терміну відновлення: суцвіття і надземні органи однорічних рослин — один раз на два роки; надземні органи багаторічних рослин — 1 раз на 4–6 років; підземні органи — 1 раз на 15–20 років.

Обсяг можливої щорічної заготівлі розраховують як частку від ділення експлуатаційних (біологічних) запасів на термін відновлення (оборот заготівлі) плюс рік заготівлі.

Загальні правила заготівлі лікарської рослинної сировини

1. Збирати лікарську рослинну сировину треба в період найбільшого накопичення біологічно активних речовин у рослині (найбільше значення має фаза розвитку рослини).
2. Збирати лише окремі частини (органи) рослини, які містять біологічно активні речовини.
3. Під час збирання потрібно дотримувати охоронних заходів.
4. Надземні частини рослини слід збирати тільки в суху погоду після спадання роси.

5. Підземні частини можна викопувати і під час вологої погоди за деяким винятком (рослини, корені яких не миють).

6. Збирати треба ретельно, уникаючи потрапляння в зібрану сировину сторонніх домішок, забруднених, пошкоджених комахами та грибковими захворюваннями рослин.

7. Не слід збирати лікарські рослини поблизу шосе та залізничних колій.

8. Треба збирати тільки відомі рослини.

9. Отруйні рослини треба збирати окремо від інших видів.

Заготівля лікарської рослинної сировини різних морфологічних груп (окремих рослинних органів)

Бруньки збирають рано навесні, як правило, у березні – квітні, коли почався їх ріст і вони набубнявіли, але ще не лопнули. Збирають їх різними способами: основні бруньки зрізають із “коронкою”, березові бруньки зазвичай збирають при заготівлі віників шляхом обдирання гілок; бруньки з тополі обережно знімають з гілок, натискуючи на бруньку в напрямку від верху до низу.

Кору збирають в період руху соку (у цей період кора легко відділяється від деревини). Її збирають з молодих гілок і стовбурів. Щоб кора легко знімалась, на стовбурі роблять поздовжні і поперкові надрізи ножем з дуже гострим кінцем на відстані 20–25 см один від одного. Від верхнього надрізу проводять 2–3 надрізи поздовж. Смужки кори, що утворились, відтягують до нижнього кільця, не доводячи до нього. У такому вигляді смужки кори залишають на деякий час для підв'ялювання, після чого їх здирають.

Квітки збирають залежно від термінів цвітіння кожного виду рослин, переважно до початку перецвітання. Здебільшого їх збирають руками, іноді цілі суцвіття (наприклад цмин, липа), або тільки квіткові кошики з квітконосами (наприклад ромашка). У деяких видів рослин збирають частини квіток або суцвіть (наприклад, волошка – тільки лійкоподібні квітки).

Листя зривають руками перед початком або під час цвітіння рослини, не порушуючи росту самої рослини. Листя має бути чистим, непошкодженим, зеленим. Листя обципають руками, з черешком, без черешка або з його частиною залежно від виду сировини. Деякі дрібні листки збирають разом з гілками або цілу траву з подальшим обриванням або обмолотом її після сушіння (наприклад, мучниця). Якщо сировиною є прикоренева розетка (на

приклад, блекота чорна), то її зрізають ножем, не пошкоджуючи коренів. У великих трав'янистих рослин (наприклад, беладонна) з парних листків збирають тільки найрозвиненіші великі листки.

Трави починають збирати з травня, перед початком або під час цвітіння. Надземні частини (листоносні та квітконосні стебла) зрізають ножем або ножицями на рівні нижніх листків. Оголені стебла залишають. Із деяких рослин зрізають або відламують тільки верхівки, які цвітуть (полин, кропива собача, звіробій та ін.), завдовжки 10–15 см та бічні гілочки. Неприпустимо виривати рослину з підземними частинами, якщо ця рослина багаторічна.

Багатотонажні заготівлі проводять під час косіння косого або сінокосилкою. Врожай рослин, які культивуються, також збирають сінокосилками.

Плоди збирають у різні терміни, в період їх повного достигання, який визначають за зовнішнім виглядом рослини: чорницю і малину – у липні–серпні, шипшину – у вересні–жовтні і т. ін. Плоди зривають руками (без плодоніжок) уранці або ввечері, оскільки зірвані у спеку плоди швидше псуються. Зіпсовані і пошкоджені плоди слід викидати. Сухі плоди і насіння трав'янистих рослин збирають, зрізаючи надземні частини серпом або ножем.

Корені, кореневища, цибулини і бульби збирають навесні або здебільшого восени, після припинення руху соків у рослині, коли вся надземна частина її починає в'янути. Сировину викопують лопатами, очищають від землі і миють у проточній воді. В умовах культури збирання підземних органів механізований (наприклад, кореневища з коренями валеріани). Деякі корені для подальшого зберігання очищують від кори (наприклад, кореневища айру, корені алтеї тощо).

Усі надземні частини рослин можна збирати лише в суху погоду (коли на них висохне ранкова роса) протягом усього дня (до появи вечірньої роси).

Підземні частини можна викопувати і під час дощу, оскільки їх доводиться перед сушінням мити.

Насіння збирають тільки достигле, ціле, не пошкоджене комахами. Очищене від пилу і домішок, насіння злегка підсушують на відкритому повітрі, щоб запобігти запліснявінню.

Зібране листя, квітки, соковиті плоди тощо кладуть насипом у кошики; траву, кору, корені висипають у мішки, щоб запобігти самозігріванню вологої маси сировини, їх не слід залишати на ніч у тарі.

Основними показниками якості лікарської рослинної сировини згідно з АНД є: кількість БАР, вологість, подрібнення, кількість нестандартних частин, органічні домішки, мінеральні домішки, які визначають у відсотках.

Причини браку — порушення фази розвитку рослини під час збирання сировини; вміст несировинних частин рослини, домішок інших рослин; забруднення сировини землею, піском тощо, пошкодження шкідниками, зміна кольору, запаху.

Правила роботи з отруйною лікарською рослинною сировиною

Отруйні рослини — це рослини, які виробляють і накопичують отруйні речовини, що можуть спричинювати отруєння людини і тварини. Отруйність рослин може бути пов'язана з такими отруйними сполуками, як алкалоїди, глікозиди, ефірні олії, лактони, феноли та ін. Отруйні речовини можуть міститись у всій рослині або в окремих її частинах.

Збирати отруйні лікарські рослини забороняється: неповнолітнім особам; вагітним; матерям, які годують дітей; особам з порушеннями центральної нервової системи; хворим на серцево-судинні захворювання та ін.

Правила збирання рослин окремих морфологічних груп лікарської рослинної сировини (отруйних) такі самі, як і неотруйних. Проте існують деякі особливості: під час збирання отруйної сировини не можна вживати їжу, торкатись руками слизових оболонок очей, рота; під час збирання отруйної сировини треба стояти за вітром. При роботі з отруйною сировиною потрібно захищати слизові оболонки носа і рота, працювати в спеціальному одязі. Відомі випадки професійного отруєння. У збирачів лікарських рослин при контакті з отруйними рослинами або потраплянні на шкіру їх соку може розвинути гостре запалення, екзема, дерматит; відомі випадки отруєнь під час ручного збирання в спекотну погоду листків блекоти чорної, дурману звичайного, беладонни, при подрібненні сухих кореневищ чемериці Лобеля та ін. Під час роботи з плодами коріандру та листками м'яти у працівників починає боліти голова, настає загальна слабкість і запаморочення внаслідок вдихання парів ефірної олії.

Дія отруйних рослин різноманітна. Одні з них уражують центральну нервову систему, інші справляють подразнювальну дію на

слизові оболонки травного каналу, спричинюють порушення серцевої діяльності та дихання, порушення в сечовидільній системі, патологію вагітності, аборт та ін. При гострих отруєннях дуже швидко може настати порушення основних життєвих функцій організму.

При отруєнні лікарськими рослинами потрібно негайно надати першу допомогу. У випадку кишкового отруєння треба викликати блювання і промити шлунок (дати потерпілому випити 5–6 склянок теплої води з сіллю або 0,1 % розчин калію перманганату). При отруєнні маком блювотні засоби неефективні. При отруєнні конвалією, наперстянкою, горищівом весняним блювоту викликати не можна. Для запобігання всмоктуванню отрути треба прийняти активоване вугілля або суміш 1–3 білків яєць із 300–500 мл молока або води, а через 20–30 хв викликати блювання і випити послаблювальне. До приходу лікаря потерпілого треба вкласти в ліжко. При потраплянні соку отруйної рослини на шкіру, уражені ділянки декілька разів промивають водою з милом і протирають 2% розчином калію перманганату. При послабленні дихання роблять штучне дихання, при послабленні пульсу потерпілому дають міцний чай або каву.

Первинне оброблення сировини

Первинне оброблення полягає у видаленні з сировини сторонніх домішок, дефектних частин рослини, а також у підготовці сировини до сушіння.

Після збирання трави, особливо після косіння, необхідно перебрати рослини, видалити всі сторонні домішки. За необхідності видаляють нижні здерев'янілі частини, обрубуючи їх. Якщо рослини (однорічні) виривають разом з корінням, таке обрублення обов'язкове. Листя перебирають з метою видалення дефектних екземплярів і сторонніх домішок. Із квіткової сировини видаляють передусім квітки, що втратили природне забарвлення, частини квітки або суцвіття, які не підлягають збиранню, а також листя. У липи зрізують верхівки гілок і суцвіття обциплюють разом з прицвітниками. Квіткові кошики ромашки дуже тендітні, тому еортувати їх (видаляти домішки) треба дуже обережно. Трав'янисті рослини, зібрані для насіння або плодів, перебирають, видаляють інші рослини і в'яжуть у снопики; після чого висушують і молотять (плоди селерових). Соковиті ягоди очищують від пло-

доніжок, частин суплідь (горобина, черемха), недозрілих ягід, домішок листків і шматочків гілок. Корені і кореневища звільняють від надземних частин. Кореневища з додатковими коренями (валеріана) добре відмивають від ґрунту. Деякі корені і підземні пагони (корінь алтеї лікарської, солодка) звільняють від ґрунту, але не миють. Бульби салепу поміщують на короткий час в киплячу воду, після чого нанизують на нитку для поліпшення сушіння. При заготівлі кори відбирають шматки старої кори; можна очистити кору від наростів листоподібних лишайників. Після збирання брунок відбирають ті, що розпустились. Гриб чагу добре оглядають на наявність ділянок, уражених шкідниками. За необхідності уражені ділянки відрубують.

Глава 5

СУШІННЯ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Вимоги до сушіння лікарської рослинної сировини

Сушіння — це метод консервування лікарської рослинної сировини на тривалий термін для забезпечення роботи фармацевтичної промисловості та мережі аптек. Термін придатності кожної сухої сировини зазначено у відповідному нормативному документі.

Сушіння ЛРС потрібно проводити швидко, якісно і правильно. Швидко — починати сушіння сировини через 1–2 год після заготівлі. Якісно — максимально зберегти БАР, діючі речовини та зовнішній вигляд сировини. Правильно — дотримувати відповідного температурного режиму.

Ферменти та вода, що містяться в рослинних клітинах, найчастіше спричиняють розщеплення БАР (виняток: сировина, яка містить ефірні олії, утворює біогенні стимулятори). Щоб швидко інактивувати ферменти, видалити вологу, сировину сушать за певної температури. Температурний режим сушіння встановлюють експериментально з урахуванням хімічного складу та виду сировини:

— сировину, яка містить ефірні олії, сушать товстим шаром (до 15 см) за температури 25–40 °С, що запобігає випаровуванню олії та до того ж у процесі сушіння ще триває її накопичення. Наприклад, у сировини валеріани лікарської після сушіння з'являється сильний специфічний запах ефірної олії;

— сировину, яка містить глікозиди, сушать за температури 55–60 °С, розкладаючи тонким шаром. За цих умов інактивуються ферменти. Щоб прискорити випаровування вологи, сировину періодично перевертають;

— для вітамінної сировини оптимальна температура — 70–90 °С. Її розкладають тонким шаром, перевертаючи в процесі сушіння;

— більшість інших видів сировини сушать за температури 50–60 °С.

Способи сушіння лікарської рослинної сировини

Сушать сировину за допомогою природного тепла або штучного. Сушіння за умов природного тепла просте, дешеве, доступне, але залежить від погодних умов. На ніч сировину необхідно закривати або забирати в приміщення. Сушіння за допомогою природного тепла буває сонячне та тіньове.

Сонячне сушіння. Так сушать підземні органи, кору, насіння, деякі плоди. Можна пров'язувати соковиті ягоди чорниці, малини, смородини для прискорення подальшого сушіння та збереження якості. Розкладають сировину на підстилки. Заборонено сушити на сонці квітки, листки трави, бо вони змінюють свій природний колір, вигорають, буріють унаслідок руйнування хлорофілу та красильних речовин.

Тіньове повітряне сушіння. Можна сушити більшість видів сировини: квітки, листки, трави. Розкладають сировину під навісами на підстилки або сітки тонким шаром, періодично та обережно перевертаючи.

За умов природного тепла можна сушити сировину на горищах. Горище має бути чистим і бажано під залізним дахом. Його обладнують стелажми, полицями, сітками або рамами з полотном. Обов'язковою умовою є наявність надійної вентиляції та достатнє прогрівання горища. Розкладають сировину тонким шаром, урахувавши температурні вимоги. Вище кладуть ту сировину, що потребує швидкого сушіння (глікозидну), а нижче — повільного сушіння (ефіроолійну).

Сушіння за допомогою штучного обігрівання. Проводять у спеціальних сушарнях, де регулюється температура. Сушарню обладнують вентиляцією, тому процес висушування відбувається швидко, оскільки вологе повітря постійно замінюється на свіже сухе.

Існують сушарні тимчасової і безперервної дії. Вони можуть бути стаціонарні й переносні. Стаціонарними сушарнями оснащують спеціалізовані господарства, заготівельно-приймальні установи. Сушарні мають сушильну камеру та ізольоване джерело тепла. Сушарня періодичної дії складається з камери, обладнаної стелажми, вентиляцією та трубами, якими подається тепло. Температуру встановлюють відповідно до виду сировини та її хімічного складу. Через певний проміжок часу суху сировину вивантажують. Сушарня безперервної дії обладнана стрічкою, яка рухається. Завдяки цьому сировина під час сушіння перевертається і швидко висихає. Для сушіння ягід, плодів існують плодо- і овочесушарні. Переносні сушарні бувають різної конструкції. Їх часто монтують в машинах і за необхідності пересувають до місць заготівлі.

Можна сушити ЛРС у сільських печах, проте необхідно стежити, щоб піч не була надто гарячою і сировина не згоріла.

Кінець сушіння визначають на злам сировини: кора, корені, стебла, найсоковитіші частини повинні не гнутися, а з тріском ламатися.

Для кожного виду сировини в нормативному документі зазначено допустиму вологість. У середньому – 10–14 %.

Існують певні вимоги щодо умов сушіння сировини за видами. Усі особливості сушіння описано у відповідних документах.

Основні правила сушіння. Надземні органи не миють. Бруньки (берези, сосни) сушать швидко за помірної температури, розстилаючи тонким шаром та перемішуючи. У лусочках бруньок містяться смолисті речовини, ефірні олії, які при повільному сушінні можуть пліснявіти, змінювати колір і втрачати якість.

Кора містить менше вологи, висихає швидше. Але в процесі сушіння темнішає, тому що дубильні речовини кори окиснюються і змінюють колір. При сушінні кори крушини треба стежити, щоб жолобок кори не потрапив у інший жолобок, тому що внутрішня поверхня крушини чорніє.

Листки розкладають тонким шаром або поодиноці (підбіл). Черешки здебільшого видаляють.

Квітки під час сушіння бажано не перемішувати, тому їх розкладають тонким шаром. При перемішуванні вони змінюють колір та подрібнюються.

Трави розкладають тонким шаром, перемішувати їх треба обережно, адже на стеблах є листки і квітки, тому вимоги ті самі, що й до цих видів сировини.

Сухі плоди і насіння (льон, фенхель, аніс) містять мало вологи, тому після заготівлі їх здебільшого тільки досушують.

Соковиті плоди, наприклад малину, чорницю, смородину краще спочатку прив'ялити на сонці, а потім сушити в сушарнях.

Підземні органи миють (крім кореня алтеї лікарської та солодки); спочатку їх сушать за невисокої температури, потім досушують за температури, яка відповідає вмісту діючих речовин. Такий спосіб забезпечує рівномірне висихання.

Стандартизація лікарської рослинної сировини

Стандартизація – доведення сировини до стандартного стану, тобто до вимог, які визначені в аналітичній нормативній документації.

Якщо при первинному обробленні сировини залишилися окремі недоліки, то їх усувають після сушіння. Одночасно видаляють сировину, яка в процесі сушіння втратила колір, запліснявіла, подрібнену, та видаляють мінеральні домішки.

Сортування сировини проводять за допомогою сит-грохотів, віялок, трясуноків, сортувалок. Крізь грохоти з набором сит, що рухаються назад і вперед, відсіюються земля, камінчики, подрібнені частинки. Одночасно відбирають великі домішки, голі стебла з трави, інші рослини, які не є сировиною. На грохотах очищують плоди, ягоди, листки, трави, корені. Насіння сортують на віялках-сортувалках, стрічкових транспортерах.

При стандартизації сировини обов'язково визначають вміст у ній вологи. Суха сировина гігроскопічна і може "відійти" при дощовій погоді. Тому за необхідності її досушують, використовуючи метод сушіння, який підходить до певного виду сировини.

Для кожного виду сировини існують числові показники якості, яким повинна відповідати стандартна сировина. Суху стандартну сировину пакують для подальшого зберігання.

Перероблення сировини

Іноді сировину зволожують у спеціальних камерах. Зволоження проводиться тоді, коли сировину подрібнюють. АНД регламентує вміст вологи та ступінь подрібнення для кожного виду сировини. Подрібнюють сировину перед реалізацією, для постачання мережі аптек, фармацевтичних фабрик та заводів, для вилучення біологічно активних речовин, для виготовлення зборів.

Сировина може бути різана, подрібнена, порошоквана. Ріжуть трави, листки, кору, тонкі корені на машинах типу “соломорізка”. Сировину ріжуть ножами і одразу просіюють крізь відповідні сита. Тверді кореневища подрібнюють на дробильних вальцювальних машинах. Порошкують сировину на шарових млинах. Порошковану сировину використовують для виготовлення брикетів та гранул.

Глава 6

ПАКУВАННЯ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Зберігають сировину запакованою в тару, яка захищає її від впливу вологи, сонячних променів, шкідників. Вимоги до тари: тара має бути надійною, тобто забезпечити збереження всіх фармакологічних властивостей сировини і товарного вигляду — чистою, дешевою, сухою, легкою, без сторонніх запахів. Згідно з АНД для пакування використовують тканинні мішки одинарні і подвійні, паперові багатошарові мішки, паперові пакети одинарні і подвійні, поліетиленові мішки, ящики з фанери та з гофрованого картону. Вид тари та маса сировини, запакованої в тару, визначається в АНД на конкретну сировину.

Способи пакування: насипом, тюкування, пресування. Насипом пакують усі види сировини: траву, плоди, насіння, квітки, кору, різану сировину. Найчастіше використовують мішки.

У подвійні мішки пакують важку сировину або таку, що потребує ретельного захисту від пилу, вологи. Маса сировини в мішку має становити не більше ніж 50 кг. Заповнену тару зашивають спеціальним швом, залишаючи “вушка” для зручності під час транспортування. Ящики зсередини вистилають обгортковим папером або мішечним папером. Заповнені ящики обклеюють клейкою стрічкою або обтягують сталевим дротом. Різану, гранульовану сировину, дрібні плоди, насіння, квітки фасують у пакки.

Тюкування в тюки

Тюки мають форму ящика, виготовленого з пакувальної тканини. Наповнюють тюк за допомогою преса або ящика, який складається з чотирьох розбірних дерев'яних стінок без дна і кришки. Сировину засипають частинами, рівномірно розподіляють, трам-

бують та зшивають. Тюки мають однакові форму та масу. Маса сировини в тюку повинна бути не більше ніж 50 кг.

Пресування в паки

Сировину в коробці преса пресують механічним або ручним пресом, обтягують тканиною та зшивають із боків. Іноді паки не обшивають тканиною, а стягують сталевую пакувальною стрічкою. Маса сировини в паках має бути не більше ніж 200 кг.

Пресована сировина має багато переваг. Вона не подрібнюється під час транспортування, менше піддається впливу вологи, кисню повітря, мікроорганізмів.

Маркування. Транспортування

Відповідно до вимог стандарту маркування транспортної тари передбачає основні й додаткові написи та маніпуляційні знаки. Текст маркування наносять фарбою, що не змивається, на стінки тари або на ярлик (бирку) розміром 20 × 10 см. Ярлик виготовляють із фанери, картону, паперу, його прикріплюють або приклеюють до тари на помітному місці. Це паспорт кожної одиниці продукції.

Основні написи повинні мати такі дані:

- найменування міністерства;
- найменування підприємства-відправника;
- найменування сировини;
- маса нетто;
- маса брутто;
- рік та місяць заготівлі;
- номер партії;
- АНД на конкретну сировину.

Відповідно до вимог державних стандартів України на тарі та пакуванні лікарських засобів використовують штрихове кодування та друкування.

Маніпуляційні знаки — це зображення, що зазначають спосіб поводження з вантажем. Наприклад, знак, що зображує парасольку з краплями над нею, вказує, що вантаж необхідно берегти від вологи; знак із зображенням стрілки вказує верх тари і що її не можна перевертати тощо.

У кожне пакування вкладається пакувальний лист, на якому мають бути зазначені:

- найменування підприємства-відправника;
- найменування сировини;
- номер партії;
- прізвище або номер пакувальника.

Транспортування лікарської рослинної сировини здійснюється в сухих, чистих, без сторонніх запахів, закритих транспортних засобах. Транспортування отруйної, сильнодіючої та ефіроолійної сировини має здійснюватись окремо від інших видів сировини. Партія сировини супроводжується документами.

Глава 7

ЗБЕРІГАННЯ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

На складах зберігають цільну сировину. Приміщення складу дає можливість уникнути впливу несприятливих чинників та забезпечити збереження всіх показників якості стандартної сировини протягом устанавленого терміну придатності. Несприятливі чинники — це висока вологість повітря, температурні коливання, прямі сонячні промені.

Вимоги до складських приміщень такі: склади мають бути чисті, сухі, вентилявані, захищені від прямих сонячних променів, не уражені шкідниками. Оптимальна температура на складі — 10–12 °С, вологість — близько 13 %. Вікна забілюють вапном або роблять козирки, електролампи мають бути в герметичних ковпаках, джерело тепла монтується поза приміщенням складу. На складах потрібно суворо дотримуватися правил протипожежної безпеки.

Зберігають сировину в тарі, укладеній штабелями на стелажах, які встановлюють на відстані не менше 15 см від підлоги і 25 см від стін. Висота штабелю для ягід, насіння, бруньок — не вище 2,5 м, для інших видів — 4 м. Відстань між штабелями — не менше 50 см. Центральний проїзд складу становить не менше 2 м. На кожному штабелі кріплять етикетку, де зазначено: назву сировини, назву підприємства-відправника, рік, місяць заготівлі, номер партії, дату надходження.

Розміщують сировину за групами:

1. Отруйна і сильнодіюча сировина (сировина, яка містить алкалоїди, серцеві глікозиди).

2. Ефіроолійна сировина.
3. Плоди і насіння (сировина, яка містить вуглеводи, жирні олії).
4. Сировина загального зберігання.

Отруйну (список А) і сильнодіючу (список Б) сировину зберігають в окремому приміщенні з металевими ґратами і дверима, обладнаному звуковою і світловою сигналізацією. Приміщення опломбовують.

Ефіроолійна сировина зберігається окремо, тому що має сильний специфічний запах. Плоди і насіння розміщують ближче до проходів, де протяги і добре провітрювання, часто переглядають, оберігаючи від шкідників.

В аптеках сировину зберігають у невеликій кількості. Це сировина різана, порошоквана, у зборах, тому на неї сильніше діють чинники зовнішнього середовища. Особливо небезпечні волога та тепло, які активізують ферменти і спричинюють розщеплення діючих речовин, розвиток мікроорганізмів, амбарних шкідників. Зберігають у сухих прохолодних кімнатах, де менше світла, у ящиках пристінних шаф.

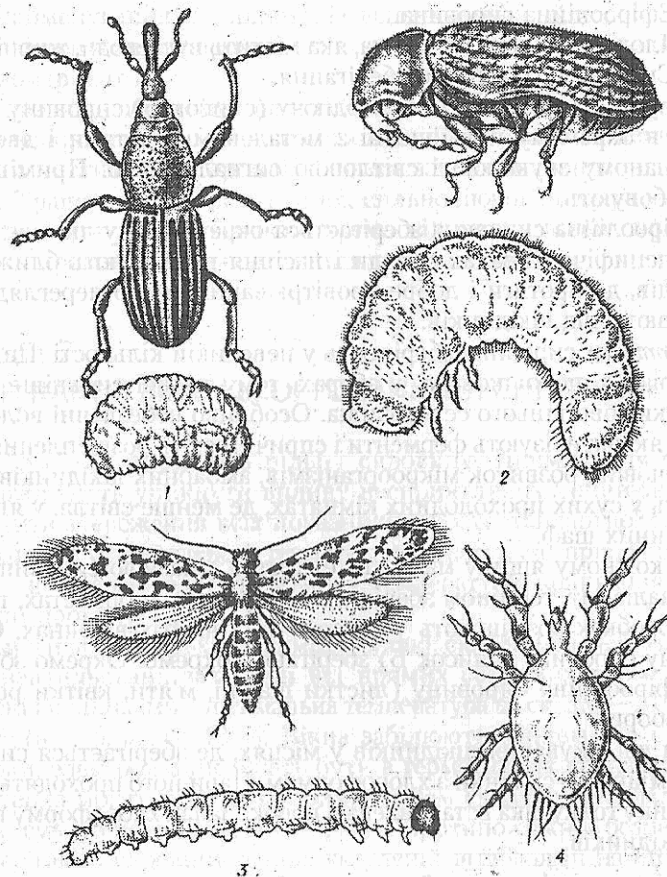
На кожному ящику має бути етикетка з назвою сировини, датою аналізу та терміном зберігання. Сировину в брикетах, гранулах, коробках розміщують у виставочних шафах-вітринах. Сильнодіючу сировину (список Б) зберігають окремо. Окремо зберігають ефіроолійну сировину (листки шавлії, м'яти, квітки ромашки) і збори.

Для відлякування шкідників у місцях, де зберігається сировина, розміщують склянки з хлороформом. Пари його проходять крізь ін'єкційну голку, яка встановлена в корок. Запах хлороформу відлякує шкідників.

Шкідники лікарської рослинної сировини

Особливо приваблюють шкідників підземні органи, плоди, насіння. В цій сировині містяться вуглеводи, крохмаль, вітаміни, жирні олії. Прискорює розмноження шкідників волога, висока температура (20–30 °С), погана вентиляція, перевантаження складів.

Шкідники в сировину можуть потрапити під час транспортування. Перед завантаженням склади газують. Сировину і тару ретельно перевіряють на наявність амбарних шкідників. Крім того, під час зберігання щорічно сировину перекладають і проводять газацию складу та його оснащення.



Найчастіше сировину пошкоджують жуки: амбарний довгоносик, хлібний точильщик та їхні личинки, амбарна міль та її личинки, борошністі кліщі (мал. 2). Жуки особливо пошкоджують плоди, ягоди, корені, роблять численні ходи, отвори. Міль та її личинки пошкоджують сировину, унаслідок чого вона злипається, утворюються грудки, з'являється неприємний запах.

Кліщі пошкоджують усі види сировини. Швидко розмножуються, утворюючи липкі повстяні маси, порошокують сировину. Крім того, сировину та тару пошкоджують пацюки та миші.

Якщо у сировині виявлено амбарних шкідників, проводять аналіз та визначають ступінь її ураження.

Для кліщів в 1 кг сировини: I ступінь — не більше 20 кліщів; II — понад 20 кліщів; III — кліщів багато, вони утворюють суцільні повстяні маси.

Для амбарної молі і хлібних точильщиків в 1 кг сировини: I ступінь — не більше 5 шкідників; II — не більше 6—10 шкідників; III — понад 10 шкідників.

Уражену сировину дезинфікують, потім, якщо її пошкоджено кліщами, просіюють крізь сито з розміром отворів 0,5 мм, при пошкодженні іншими шкідниками — крізь сито з розміром отворів 3 мм.

Сировину I ступеня ушкодженості можна використовувати у фармацевтичній практиці, II ступеня та рідше III ступеня можна використовувати на заводах для вилучення діючих речовин.

Газацию складських приміщень, тари та рослинної сировини проводять бромистим метилом у приміщенні з герметично закритими вікнами та дверима протягом трьох діб. Після цього перевіряють повітря на відсутність залишків газу за допомогою хімічної реакції чи біологічної проби. Оформлюють відповідні документи.

Постійно проводять профілактику та боротьбу з гризунами: мишами і пацюками. Складські приміщення контролює спеціальна санітарна служба, готує та розкладає отруєні приманки для гризунів, пастки. Постійний контроль запобігає масовому ураженню сировини.

Розділ 2

ФАРМАКОГНОСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ (ЛРС)

Глава 8

ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Мета аналізу. Основним завданням практичної фармакогнозії є аналіз лікарської рослинної сировини, який визначає її ідентичність (тотожність), чистоту та доброякісність. Такий аналіз називають фармакогностичним. Визначення ідентичності засвідчує відповідність лікарської рослинної сировини назві, під якою вона надійшла на аналіз. Для визначення ідентичності сировини АНД пропонує такі види аналізу: макроскопічний, мікроскопічний, рідше використовують елементи фітохімічного аналізу (якісні реакції на наявність у сировині тих або інших сполук).

Чистота — це відсутність у лікарській рослинній сировині домішок, які поділяють на органічні та мінеральні.

Органічні домішки:

- 1) частини інших (неотруйних) рослин, а також сіно, солома;
- 2) частина сировини, що втратила колір, властивий цьому виду (почорніла, побуріла, вицвіла); незрілі плоди; шматки кори, вкриті лишайником; бруньки, що почали розпускатися тощо;
- 3) інші частини цієї рослини, що не є сировиною, тобто не наведені у відповідній АНД на дану лікарську рослинну сировину;
- 4) надто подрібнена сировина.

Мінеральні домішки: грудочки землі, камінці, пісок.

Усі перелічені вище домішки належать до допустимих.

Недопустимі домішки:

- 1) отруйні рослини та їхні частини;

- 2) металеві предмети;
- 3) скло;
- 4) послід птахів та гризунів.

Наявність домішок знижує чистоту та якість сировини, тому кількість домішок регламентується відповідно до АНД на лікарську рослинну сировину. Допустимі домішки не повинні перевищувати норми.

Доброякісність сировини залежить від низки чинників. Вони визначають правильність збирання сировини, сушіння, відсутність плісняви, шкідників, нормальну вологість та кількісний вміст діючих речовин.

Види фармакогностичного аналізу. Сировина, яка надходить на аналіз, може бути:

- 1) цільна;
- 2) різана або подрібнена;
- 3) порошкова;
- 4) різано-пресована (брикети, гранули).

Для дослідження сировини використовують різні методи аналізу: 1) макроскопічний, 2) мікроскопічний, 3) люмінесцентний, 4) мікрохімічний, 5) гістохімічний, 6) фітохімічний, 7) біологічний.

Макроскопічний аналіз

Є основним методом визначення ідентичності цілої лікарської рослинної сировини за морфологічними ознаками. Макроскопічний аналіз проводять за такою схемою: зовнішні ознаки сировини, розмір, колір, запах, смак.

Зовнішні ознаки сировини визначають неозброєним оком або за допомогою лупи ($\times 10$), її розкладають на спеціальній дощці, матовому склі або клейонці й уважно обстежують у різних положеннях і з різних боків. При цьому звертають увагу на морфологічні ознаки окремих частин сировини (форму об'єкта, будову його поверхні тощо).

Розмір сировини визначають за допомогою міліметрової лінійки або розкладають сировину на міліметровому папері. Для об'єктивного визначення розмірів частин сировини проводять декілька вимірів: для великих об'єктів (3 см і більше) — 10–15 вимірів, для дрібних (3 см) — 20–30. Потім розраховують їх середнє значення.

Колір сировини визначають при денному освітленні на сухих зразках. При цьому визначають колір за поверхнею, а також на злами або на розрізі.

Запах сировини визначають, розтираючи її пальцями (крихка сировина); тверді об'єкти зішкрябають ножом, скальпелем або розтирають у ступці. Деякі об'єкти ошпарюють (для посилення запаху).

Смак можна визначати тільки у тієї сировини, яка відома і неотруйна. Шматочок сировини обережно розжовують і, визначивши смак, випльовують. Також можна визначати смак 10%-го відвару сировини. Методика макроскопічного аналізу значною мірою залежить від морфологічних ознак сировини.

Макроскопічний аналіз сировини листки. Листками (*Folia*) у фармацевтичній практиці називають лікарську сировину, яка являє собою висушені або свіжі листки, або окремі листочки складного листка. Листки зазвичай збирають повністю розвинутими, з черешками або без них.

Зовнішні ознаки. Для визначення зовнішніх ознак дрібні та шкірясті листки зазвичай досліджують сухими; великі, тонкі листки, що, як правило, бувають зім'ятими і зморщеними, розм'якшують у вологій камері або занурюють на декілька хвилин у гарячу воду, а потім розкладають на скляній пластинці і старанно розправляють пінцетом або препарувальною голкою. У сухій або підготовленій сировині визначають: тип листка (простий або складний), розчленованість та форму листкової пластинки, наявність або відсутність черешка, характер краю листка, його основи та верхівки, тип жилкування, опушеність. Свіжі листки досліджують без попереднього оброблення.

Розмір — довжину та ширину листкової пластинки, довжину та діаметр черешка визначають за допомогою лінійки. Для визначення розмірів тонкі листки попередньо розмочують у воді.

Колір визначають з обох боків листка при денному освітленні на сухій сировині.

Запах. Для визначення запаху крихкі листки розтирають між пальцями, а шкірясті розламують.

Смак визначають тільки в неотруйній сировині! На смак досліджують шматочок сировини або її 10%-й настій.

Макроскопічний аналіз сировини "Трава". Травою (*Herbae*) у фармацевтичній практиці називають лікарську рослинну сировину, яка являє собою висушені або свіжі надземні частини трав'янистих рослин. Сировина складається зі стебел з листками, квітками, іноді з бутонами або недозрілими плодами. До цієї сировини належать верхівки (трава полину), або вся надземна частина (тра-

ва конвалії), або надземна частина разом з коренями (трава сухоцвіту багнового).

Зовнішні ознаки. Для визначення зовнішніх ознак звертають увагу на будову стебла, листків, квітів, плодів, обстежуючи сировину неозброєним оком або за допомогою лупи. За необхідності сировину розмочують, опускаючи її на декілька хвилин у гарячу воду, а потім розкладають на гладенькій поверхні і розправляють усі її частини. Якщо трава подрібнена, то для розмочування беруть шматочки стебла, листків, квіток. Для проведення аналізу визначають форму стебла на поперечному розрізі, тип суцвіття. Листки, квіти і плоди відривають і досліджують окремо.

Розміри. Визначають у стебла довжину та діаметр біля основи; у листків — довжину та ширину листкової пластинки, довжину та діаметр черешка; у квіток — довжину, ширину, діаметр, а також довжину квітконіжки; у плодах — довжину, товщину, діаметр.

Колір визначають на сухій сировині при денному освітленні. *Запах* визначають при розтиранні. *Смак* визначають тільки в неотруйній сировині. На смак досліджується шматочок сировини або її 10%-й відвар.

Макроскопічний аналіз сировини "Квітки". Квітками (*Flores*) у фармацевтичній практиці називають лікарську сировину, що складається з окремих висушених квіток (квітки бузини чорної) або суцвіть (суцвіття ромашки, календули), а також їхніх частин (лейкоподібні квітки волошки). Квітки збирають зазвичай на початку цвітіння, деякі — у фазу бутонізації (квітки полину цитварного).

Зовнішні ознаки. У сировині визначають тип суцвіття, опушеність; потім сировину розмочують, занурюючи в гарячу воду на 1 хв, і розглядають неозброєним оком або за допомогою лупи ($\times 10$) будову квітки (або суцвіття). Квітку кладуть на предметне скло і під лупою її розділяють препарувальними голками на окремі частини. Звертають увагу на наявність або відсутність квітконіжки, на форму і характер квітколожа (плоске, опукле, конічне тощо), на наявність приквітника або обгортки з приквіток, на особливості будови оцвітини — проста (чашечкоподібна, віночкоподібна) чи подвійна; будову чашечки і віночка (правильні або неправильні; зрослопелюсткові чи роздільнопелюсткові); число і форму чашолистків (або зубчиків чашечки), число і форму пелюсток (або зубчиків віночка); число і будову тичинок, число маточок, особливості будови зав'язі.

Розміри. Довжину, ширину, діаметр квітки або суцвіття, а також довжину квітконіжки визначають за допомогою вимірювальної лінійки або міліметрового паперу на розмоченій сировині. **Колір** сировини визначають при денному освітленні на сухому матеріалі. **Запах** — при розтиранні. **Смак** визначають тільки в неотруйній сировині. На смак досліджують шматочок сировини або її 10%-й відвар.

Макроскопічний аналіз сировини “Плоди.” Плодами (*Fructus*) у фармацевтичній практиці називають прості, а також несправжні плоди, супліддя та їхні частини. Плоди збирають достиглими і висушують. Деякі соковиті плоди переробляють у свіжому вигляді (плоди обліпихи).

Зовнішні ознаки. Плоди досліджують у сухому вигляді, розглядаючи їх неозброєним оком або за допомогою лупи ($\times 10$). Соковиті плоди, які втратили свою форму під час сушіння, спочатку розглядають у сухому вигляді, а потім розмочують протягом 10 хв у гарячій воді або кип'ятять у воді 5–10 хв. Плід складається з оплодня і насіння, що міститься в ньому. Визначають форму (шароподібна, овальна, яйцеподібна, довгаста тощо) плоду, характер його поверхні (зморшківата, гладенька, ребриста, блискуча тощо). Звертають увагу на кількість гнізд у плоді (плід розрізають упоперек і підраховують кількість гнізд та насіння у кожному гнізді), наявність ефіролійних каналців або вмістищ. У соковитих плодів після розмочування визначають форму й особливості будови оплодня; відділяють кісточку від м'якоті і підраховують їхню кількість, визначають форму, розмір, характер поверхні тощо.

Розміри визначають за допомогою вимірювальної лінійки або міліметрового паперу: вимірюють довжину, товщину, діаметр. **Колір** сировини визначають при денному освітленні на сухому матеріалі, ззовні і всередині (за потреби). **Запах** — при розламуванні сировини або при розтиранні. **Смак** визначають тільки в неотруйній сировині. На смак досліджують шматочок сировини або її 10%-й відвар.

Макроскопічний аналіз сировини “Насіння”. Насінням (*Semina*) у фармацевтичній практиці називають ціле насіння та окремі сім'ядолі. Насіння збирають, як правило, дозрілим і висушують.

Зовнішній вигляд. Досліджують сухе насіння, розглядаючи його неозброєним оком або за допомогою лупи ($\times 10$). Насіння складається з насінної шкірочки, ендосперму (у деяких рослин насіння без ендосперму) і зародка. Діагностичне значення мають форма,

характер поверхні насінини (гладенька, ямкувата, гола або опушена); форма, розмір та розміщення зародка, наявність і форма рубчика або насінного входу тощо.

Розміри визначають за допомогою вимірювальної лінійки або міліметрового паперу, а розміри шароподібного насіння визначають, просіюючи крізь сито з круглими отворами. **Колір** визначають при денному освітленні на сухому матеріалі. **Запах** — при розламуванні, розтиранні або зішкрібуванні сировини. **Смак** визначають тільки в неотруйній сировині. На смак досліджують шматочок сировини або її 10%-й відвар.

Макроскопічний аналіз сировини “Кора”. Корою (*Cortices*) у фармацевтичній практиці називають зовнішню частину стовбурів, гілок і коренів дерев та кущів, що знаходиться по периферії від камбію. Кору, як правило, заготовляють навесні, у період руху соку.

Зовнішній вигляд. Кору досліджують у сухому вигляді, визначають форму шматків кори (плоска, жолобкувата, трубчаста, жолобкоподібно перевернута тощо); характер поверхні зовнішнього та внутрішнього боків (гладенька, жорстка, поздовжньоребриста, з тріщинами і без них); наявність чи відсутність сочевичок, їх форму; характер зламу (рівний, скалкуватий, волокнистий тощо).

Розміри. Довжину і товщину кори визначають за допомогою вимірювальної лінійки (ширина значення не має). **Колір** визначають на зовнішньому та внутрішньому боках, а також на зламі при денному освітленні, на сухій сировині. **Запах** — при розламуванні або зішкрібанні внутрішньої поверхні кори. Також запах посилюється при зволоженні сировини. **Смак** визначають тільки в неотруйній сировині. На смак досліджують шматочок сировини або її 10%-й відвар.

Макроскопічний аналіз сировини “Корені, кореневища, цибулини, бульби, бульбоцибулини”. У фармацевтичній практиці використовують висушені, рідше свіжі, підземні органи багаторічних рослин, зібрані, як правило, восени або рано навесні, очищені або відмиті від землі, звільнені від відмерлих частин, залишків стебел та листків. Великі підземні органи перед сушінням розрізають уздовж або впоперек на частини. До цієї сировини належать корені — *radices*, кореневища — *rhizomata*, кореневища з коренями — *rhizomata cum radicibus*, кореневища і корені — *rhizomata et radices*, цибулини — *bulbi*, бульби — *tubera*, бульбоцибулини — *bulbotubera*.

Зовнішні ознаки. Підземні органи можуть бути цілі, різані, розщеплені, очищені та неочищені від корка тощо. Підземні органи досліджують у сухому вигляді неозброєним оком або за допомогою лупи ($\times 10$). Визначають тип підземних органів (корінь, кореневище, кореневище з коренями тощо); форму (циліндрична, зігнута, конічна, куляста, довгаста тощо); характер поверхні (гладенька, зморшкувата, борозенчаста; із залишками рубців від листків, бічних корінців; наявність поздовжніх або поперечних складок тощо); характер зламу (рівний, зернистий, щетинистий, волокнистий тощо); наявність серцевини (наповнена або порожниста). Для розпізнавання підземних частин особливого значення набуває будова провідної системи. Для цього об'єкт з одного краю вирівнюють скальпелем у поперечному напрямку (тверді об'єкти попередньо розмочують у воді) і розглядають неозброєним оком або під лупою ($\times 10$). Якщо під час обстеження розміщення провідних елементів недостатньо видно, то тоді роблять товсті поперечні зрізи з попередньо розмоченого матеріалу і забарвлюють розчином флюороглюцину і концентрованої хлоридної кислоти або іншим реактивом для визначення лігніну.

Корені можуть мати первинну або вторинну будову. У коренів із первинною будовою в центрі знаходиться центральний осьовий циліндр, із вторинною — у центрі міститься деревина. Кореневища можуть мати пучкову та безпучкову будову. У кореневищ односім'ядольних рослин провідні пучки розкидані без особливого порядку в корі і в центральному циліндрі. У двосім'ядольних рослин із пучковою будовою провідні пучки розміщені у формі кола ближче до поверхні кореневища з широкою серцевиною у центрі.

Кореневища з безпучковою будовою відрізняються від коренів тим, що вони мають у центрі серцевину (у деяких видів вона зруйнована — кореневище всередині порожнисте).

Цибулини складаються з дещо потовщених соковитих лусочок, які сидять на вкороченому стеблі (донці), і зазвичай декількох зовнішніх сухих лусочок. Бульби мають переважно зморшкувату поверхню і пучкову будову. Бульбоцибулини мають тільки зовнішні сухі лусочки.

Розміри. Довжину, діаметр, товщину визначають за допомогою вимірювальної лінійки або міліметрового паперу. Діаметр і товщину вимірюють у найширших місцях.

Колір сировини визначають при денному освітленні зовні та на зламі на сухих зразках. **Запах** — при розламуванні, зішкрябуванні, розтиранні або змочуванні водою. **Смак** визначають тільки у неотруйній сировині. На смак досліджують шматочок сировини або її 10%-й відвар.

Мікроскопічний аналіз

Мікроскопічний аналіз є основним методом визначення ідентичності подрібненої (різаної, порошкованої, різано-пресованої) лікарської рослинної сировини. Мікроскопічний аналіз ґрунтується на знанні анатомічної будови рослин. Розглядаючи мікропрепарат під мікроскопом, потрібно зосередити увагу на тих ознаках, за якими можна відрізнити відповідний орган однієї рослини від подібного органа іншої. Такі ознаки називають **діагностичними**. Під час проведення мікроскопічного аналізу потрібно керуватись АНД на досліджуваній вид сировини, а саме розділом "Мікроскопія". Наприклад, для листків кропиви дводомної характерні цистоліти, ретортоподібні, жалючі, головчасті волоски, а для кори дуба — друзи, групи кам'янистих клітин, механічний пояс тощо.

Мікроскопічний аналіз проводять за допомогою мікроскопів різної конструкції. Техніка мікроскопічного аналізу в значній мірі визначається морфологією лікарської рослинної сировини. Для приготування мікропрепаратів тверду лікарську сировину спочатку розм'якшують різними способами: кип'ятять у воді або витримують у суміші вода—гліцерин—спирт. Листки та квітки просвітлюють. Для цього сировину кип'ятять у 3—5%-му розчині калію або натрію гідроксиду. З підготовленого матеріалу готують поверхневі (тонкі листки, квітки) мікропрепарати, а також поздовжні чи поперечні зрізи (кора, підземні органи, насіння, шкірясті листки тощо). Іноді препарати забарвлюють спеціальними реактивами, які наведено в АНД (з метою кращого дослідження основних діагностичних ознак).

Діагностичними ознаками листків є:

- епідерма, яка характеризується відповідною формою клітин (з прямими або звивистими бічними стінками; з тонкими або потовщеними оболонками тощо);
- наявність, характер і товщина шару кутикули;
- форма продохів, їх розміщення (з одного або двох боків листка), характер оточення їх клітинами епідермісу;

- наявність водяних продихів;
- волоски — характерні діагностичні елементи листків, оскільки їх форма дуже різноманітна (одноклітинні, багатоклітинні, голчасті, пучкові, гіллясті, ретортоподібні та ін.);
 - ефіроолійні залозки, вмістища з ефірною олією, молочні судини є характерними ознаками для кожного виду рослин, а іноді й усієї родини (наприклад, будова ефіроолійних залозок родин айстрових та ясноткових);
 - кристали оксалату або карбонату кальцію (друзи, рафіди, призматичні кристали, цистоліти тощо).
- Діагностичними ознаками підземних органів є:
 - тип будови (первинна або вторинна);
 - характер розміщення провідної тканини (пучковий або безпучковий тип будови);
 - характер потовщення судин і трахеїд (сітчасте, спіральне, драбинчасте тощо);
 - механічні елементи (волокна, кам'яністі клітини);
 - наявність молочних судин, вмістищ з ефірною олією або смолою; їх будова;
 - характер запасних поживних речовин (крохмаль, інулін, жирна олія);
 - кристали кальцію оксалату.
- Діагностичними ознаками кори є:
 - товщина і характер будови корка (іноді діагностичне значення має колір корка, наприклад, кора крушини);
 - механічні елементи — луб'яні волокна та кам'яністі клітини, їх будова, розміщення, кількість;
 - кристали кальцію оксалату (можуть розміщуватись в окремих клітинах, а також утворювати кристалоносну обкладку);
 - наявність крохмалю, ефірних олій та інших діючих речовин, які визначають мікрохімічними реакціями.

Люмінесцентна мікроскопія

Метод люмінесцентної мікроскопії застосовують для визначення ідентичності лікарської рослинної сировини. Перевага цього методу полягає в тому, що сировину вивчають у сухому вигляді. З неї готують товсті зрізи або препарати порошку і розглядають їх за допомогою люмінесцентного мікроскопа. Активні речовини, що містяться в рослинах, зумовлюють яскраву флуоресценцію, при-

чому різні хімічні речовини мають різний характер забарвлення. Інтенсивність забарвлення свідчить про більшу чи меншу концентрацію цих речовин. Люмінесцентна мікроскопія дає можливість одночасно вивчити анатомічну структуру об'єкта і дослідити характер його люмінесценції при збереженні основної переваги такого аналізу — високої чутливості та специфічності.

Мікрохімічний аналіз

Мікрохімічні реакції проводять із сухою сировиною (найчастіше з порошком), а результати реакції розглядають під мікроскопом. Метою мікрохімічного аналізу є встановлення ідентичності лікарської рослинної сировини. За допомогою мікрохімічних реакцій встановлюють наявність у лікарській сировині діючих речовин (алкалоїдів, дубильних речовин, ефірних олій тощо), а також визначають різні частини клітини, характер оболонки, вміст клітинного соку, різні включення.

Гістохімічний аналіз

Гістохімічні реакції використовують для встановлення ідентичності лікарської рослинної сировини. За допомогою цих реакцій можна виявити ті чи інші сполуки безпосередньо в клітинах і тканинах, де вони локалізуються. Гістохімічні реакції проводять на свіжих або фіксованих зрізах матеріалу; у деяких випадках можна використовувати висушений матеріал. Результати реакції розглядають під мікроскопом. Більшість гістохімічних реакцій потрібно проводити швидко, щоб не відбулась дифузія досліджуваної речовини і не зруйнувались тканини під впливом реактиву. За допомогою гістохімічного аналізу також можна перевірити доброякісність сировини (наприклад, сильне здерев'яніння луб'яних волокон кореня алтеї свідчить про недоброякісність даної сировини).

Фітохімічний аналіз

Фітохімічний аналіз проводять з метою визначення доброякісності сировини: вмісту вологи, зольності, характерних числових показників, а також якісне і кількісне визначення діючих речовин. Методи аналізів описано у відповідній АНД для конкретного виду сировини. Якісні реакції проводять із водними витяжками сировини або наносять реактиви безпосередньо на сировину. Наприклад, наявність антраглікозидів можна виявити в сировині такими способами: 1) якщо до водної витяжки з кори крушини додати

розчин натрію гідроксиду, то колір набуде червоного забарвлення; 2) якщо на внутрішню поверхню кори крушини нанести краплю розчину натрію гідрокарбонату, то також з'явиться червоне забарвлення.

Кількісне визначення діючих речовин у сировині визначають згідно з методиками, наведеними в АНД. Застосовують такі методи визначення діючих речовин: гравіметричний (масовий), титрометричний (об'ємний), хроматографічний. Найчастіше використовують оптичні методи аналізу: фотоколориметричний, спектрофотометричний, флуориметричний, поляриметричний.

Біологічний аналіз

Біологічний аналіз проводять у тому разі, коли якість сировини неможливо визначити вищезгаданими методами. Наприклад, сировину, яка містить кардіоглікозиди, стандартизують біологічним методом. Якість (активність) сировини і препаратів із неї визначають на білих мишах, жабах, кішках, кроликах, голубах і виражають в одиницях дії (ОД). За одну одиницю дії береться найменша доза препарату, яка спричинює зупинення серця у піддослідних тварин протягом однієї години. Залежно від того, на якій тварині проводять експеримент, одиниці дії називають за назвою тварин: жаб'ячими (КОД), котячими (НОД), голубиними (ГОД) тощо.

Товарознавчий аналіз

Товарознавчий аналіз (ТА) є комплексним аналізом, який включає макроскопічне, мікроскопічне, фітохімічне та інші види досліджень лікарської рослинної сировини. Товарознавчий аналіз проводять при прийманні сировини в аптеки і на склади, при закінченні термінів її зберігання, при втраті відповідної якості. Умовно товарознавчий аналіз можна поділити на три етапи:

- 1) етап — приймання сировини;
- 2) II етап — взяття середньої проби;
- 3) III етап — аналіз середньої проби.

В аптеку сировина від збирача зазвичай надходить у невеликих кількостях. Ця продукція ще не є лікарською рослинною сировиною, тому її обов'язково потрібно направляти на аналіз.

Перший етап товарознавчого аналізу. Під час приймання сировини в аптеку від збирача проводять огляд тари, в якій надійшла сировина, тобто перевіряють її цілісність, чистоту, відсутність сторонніх запахів, промокання та інші дефекти, що можуть впли-

вати на якість і зберігання сировини. Також перевіряють спосіб пакування, наявність і правильність маркування та супровідної документації при їх наявності. Усі одиниці пакування з сировиною розкривають і уважно оглядають з метою встановлення ідентичності сировини. Ідентичність сировини визначають макроскопічним аналізом за такою схемою: зовнішній вигляд сировини, розміри, колір, запах, смак (тільки в неотруйній сировині). При виникненні сумнівів щодо тотожності сировини проводять мікроскопічний, мікрохімічний та інші методи аналізу. Під час органолептичного обстеження сировини визначають доброякісність та чистоту продукції. Показниками якості сировини є: фаза розвитку рослини; вологість; подрібненість; наявність амбарних шкідників.

Кожний вид сировини потрібно збирати у відповідну фазу розвитку рослини, тому що від цього залежить якісний та кількісний вміст діючих речовин. Фаза розвитку є одним із головних показників доброякісності сировини. В аптеку сировина має надходити в сухому стані. Такий стан перевіряють за ламкістю найгрубших частин сировини, наприклад, у трави стебло повинно ламатися з тріском, а не гнутись, тобто достатню висушеність сировини перевіряють тими самими способами, що й закінчення сушіння. Подрібненість сировини визначають за допомогою сит. Потрібно пам'ятати, що сировина, яка надходить від організованих аптекою збирачів, практично не надто подрібнена, тому що аптека проводить інструктаж збирачів про правила сушіння, пакування та транспортування сировини. Сировина, яку приймають від випадкових збирачів, може бути зібрана раніше, навіть у попередньому сезоні, і після тривалого зберігання могла перетертись. Тому під час зовнішнього огляду сировини фармацевт аптеки, який відповідає за заготівлю сировини, може одразу вирішити, чи потрібно її просіювати і визначити подрібненість у відсотках.

Так само вирішується питання про перевірку сировини на пошкодженість амбарними шкідниками. Наприклад, заражену кліщем сировину легко розпізнати. Для цього потрібно опустити у мішок з сировиною руку, а потім виїняти її: якщо сировина заражена, то на руці залишається наліт порошку з неприємним запахом.

Показниками чистоти сировини є: органічні домішки; мінеральні домішки.

Органічними домішками можуть бути частини рослини, які під час сушіння втратили природне забарвлення; частини інших (нео-

труйних) рослин; частини цієї самої рослини, що не є сировиною. Мінеральними домішками є грудочки землі, пісок, камінці. Органічні та мінеральні домішки можуть потрапити в сировину при неохайному та недбалому збиранні, сушінні та пакуванні.

На основі даних попереднього аналізу фармацевт приймає рішення:

1) сировину прийняти (якщо сировина повністю відповідає вимогам АНД);

2) сировину прийняти після стандартизації (якщо сировина за певними показниками не відповідає вимогам АНД, але її можна довести до стандартного стану. Наприклад, відібрати домішки);

3) сировину забракувати (якщо сировина не відповідає вимогам АНД і довести її до стандартного стану неможливо).

Сировину бракують у разі недотримання фази розвитку рослини під час збирання, наявності в сировині недопустимих домішок (отруйних рослин та їх частин, металевих предметів, скла, посліду гризунів та птахів), плісняви, амбарних шкідників, наявності стійкого запаху, який не зникає при провітрюванні. Однорідну сировину, що відповідає вимогам АНД за результатами попереднього аналізу, приймають за масою. На прийнятту сировину оформлюють приймальну квитанцію в трьох примірниках. Один примірник квитанції залишається в особи, яка прийняла сировину (як підстава для оприходування сировини), і наприкінці місяця додається до звіту. Другий отримує особа, яка здала сировину, і пред'являє його в касу, де їй сплачують вартість сировини за заготівельними цінами. Ця квитанція залишається в касі як звітний документ на видаток грошових коштів. Третій екземпляр квитанції надходить у бухгалтерію.

Після висновку лабораторії про якість сировини її можуть перевести в товар і використовувати у роздрібній торгівлі або здати на склад, базу.

Фармацевт несе відповідальність за якість прийнятої рослинної сировини. Адже якщо при аналізі в лабораторії з'ясується, що лікарська рослинна сировина не відповідає АНД, то матеріальні втрати несе не тільки аптека, яка сплатила вартість сировини, а й природа, оскільки значна кількість рослин була знищена даремно.

На складах, базах, промислових підприємствах лікарську сировину приймають партіями. **Партією** вважається

кількість сировини одного найменування, однорідної за всіма показниками, масою не менше ніж 50 кг і з одним оформленим документом, що засвідчує її якість. У супровідному документі вказують такі дані:

- номер і дату видачі документа;
- найменування й адресу відправника;
- назву сировини;
- номер партії;
- масу партії;
- рік і місяць заготівлі або збирання;
- район заготівлі (для сировини від дикорослих рослин);
- результати перевірки якості сировини;
- АНД на сировину;
- підпис особи, яка відповідає за якість сировини, із зазначенням прізвища і посади.

Як і під час приймання сировини в аптеку, кожен одиницю продукції уважно оглядають, звертаючи увагу на відповідність пакування і маркування вимогам АНД, на стан тари, її цілісність, чистоту, наявність супровідної документації. У разі відповідності сировини АНД проводиться другий етап товарознавчого аналізу.

Другий етап товарознавчого аналізу починається з розрахунку та відбору місць для аналізу (табл. 1). **Вибірка** — це одиниці продукції, вибрані з партії для контролю. **Одиниця продукції** — одне навантажне місце з сировиною або одна упаковка сировини. **Обсяг вибірки** — це кількість одиниць продукції, що складає вибірку.

Таблиця 1. Розрахунок обсягу вибірки

Кількість одиниць продукції в партії	Обсяг вибірки, одиниці
1—5	Усі
6—50	5
понад 50	10 % від одиниць продукції, що складають партію. Неповні 10 одиниць продукції прирівнюють до 10 одиниць (наприклад, за наявності в партії 63 одиниць обсяг вибірки становить 7 одиниць)

Для перевірки якості сировини від кожної одиниці продукції, що потрапила у вибірку, беруть по три виїмки, приблизно однакової маси, з трьох різних місць: зверху, з низу і з середини, уникаючи подрібнення сировини. **Виїмка** — це кількість сировини, взята від одиниці продукції рукою або щупом для аналізу за один раз. З мішків, тюків та кіп виїмки беруть на глибині не менше ніж 10 см рукою зверху, потім, після розпорювання шва, з середини і з низу; виїмки насіння і сухих плодів беруть зерновим щупом. З сировини, упакованої в ящики, першу виїмку беруть з верхнього шару, другу — після видалення сировини приблизно до половини ящика, а третю — з дна ящика. Після взяття зразків сировини мішки, тюки зашивають.

Усі виїмки повинні бути приблизно однакової маси. Узяті зразки обережно перемішують, уникаючи подрібнення сировини, і отримують об'єднану пробу. Об'єднана проба — це суміш усіх виїмок, узятих від одиниць продукції, що потрапили у вибірку.

Для встановлення ступеня зараженості амбарними шкідниками з об'єднаної проби методом квартування беруть пробу масою 500 г для дрібних видів сировини і масою 1000 г — для крупних видів сировини. Пробу поміщують у банку, яка щільно закривається. Туди ж вкладають етикетку "Для визначення ступеня зараженості шкідниками".

Із об'єднаної проби методом квартування беруть середню пробу. **Середня проба** — це частина об'єднаної проби, взятої для проведення повного товарознавчого аналізу.

Для проведення квартування сировину розрівнюють на гладенькій чистій, рівній поверхні у вигляді квадрата (за можливості) тонким рівномірним за товщиною шаром і ділять його по діагоналі на чотири трикутники. Два протилежних трикутники сировини видаляють, а два, що залишились, з'єднують і перемішують. Цю операцію повторюють доти, доки у двох протилежних трикутниках не залишиться така кількість сировини, що відповідає масі середньої проби. Масу середньої проби для кожного виду сировини зазначено в АНД (табл. 2). Допустимі відхилення в масі середньої проби не повинні перевищувати $\pm 10\%$.

Середню пробу пакують у поліетиленовий пакет або багатощаровий паперовий мішок. До тари прикріплюють етикетку, таку саму етикетку кладуть і всередину тари. На етикетках зазначають такі

Таблиця 2. Маса середніх проб

Назва сировини	Маса середньої проби, г
Бруньки берези	150
Бруньки сосни	350
Листки цілі, крім:	400
— листків касії	200
— листків мучниці та бруслиці	150
Листки різані, обмолочені	200
Квітки, крім:	300
— квіток календули, кукурудзяних стовпчиків з приймочками	200
— квіток ромашки лікарської	200
— квіток бузини чорної	75
Трави цілі, пагони, крім:	600
— трави материнки	150
Трави різані, обмолочені	200
Соковиті плоди, крім:	200
— плодів шипшини	300
— плодів перцю стручкового	550
Сухі плоди, насіння крім:	300
— насіння дурману індійського, термопсису, льону	200
— плодів амі	150
Бульби, корені і кореневища цілі, крім:	600
— кореневищ і коренів марени, кореневища перстачу	400
— кореневищ і коренів оману	1000
— кореневищ дріоптерису чоловічого і коренів ревеню	1500
— коренів солодки очищеної	2500
— коренів солодки неочищеної, коренів барбарису	6000
Корені і кореневища різані, подрібнені	250
Корені і кореневища в порошок	150
Кора ціла	600
Кора різана	200
Інша сировина:	
— ріжки споринні	200
— березовий гриб (чага)	3000
— морська капуста, слянь	5000
— морська капуста, шаткована	1000
— морська капуста, порошок	400
Сировина тваринного походження:	
— бодяга	150

дані: назву сировини; найменування постачальника; номер партії; дату відбору проби; прізвище і посаду особи, яка взяла пробу.

Залишки об'єднаної проби після взяття середньої проби приєднують до партії сировини. Взятую й оформлену середню пробу направляють на аналіз у лабораторію.

Третій етап ТА. Полягає у взятті з середньої проби аналітичних проб та їх аналізі. З середньої проби методом квартування беруть аналітичні проби (табл. 3) для визначення:

- ідентичності, подрібненості і вмісту домішок;
- вологості (аналітичну пробу для визначення вологості відокремлюють одразу після взяття середньої проби і герметично пакують);
- вмісту золи та діючих речовин.

Примітка. Для таких видів сировини, як цілі трави, корені, кореневища, бульби, після відокремлення аналітичної проби (для визначення ідентичності, подрібненості і вмісту домішок) частину середньої проби, яку використовують для визначення вологості, вмісту золи та діючих речовин, подрібнюють ножицями або секатором на крупні шматки, ретельно перемішують, а потім відокремлюють відповідні аналітичні проби.

Таблиця 3. Маса аналітичних проб

Назва сировини	Маса аналітичної проби (г) для визначення		
	ідентичності, подрібненості та вмісту домішок	Воло- гості	вмісту золи для діючих речовин
1	2	3	4
Бруньки берези	50	25	25
Бруньки сосни	200	25	100
Листки цілі, крім:	200	25	150
— листків касії	100	15	50
— листків мучниці та брусниці	50	25	50
Листки різані, обмолочені	5	25	100
Квітки, крім:	200	25	50
— квіток календули, кукурудзяних стовпчиків з приймочками	100	25	50
— квіток ромашки лікарської	50	25	100
— квіток бузини чорної	20	15	25

Продовження табл. 3

1	2	3	4
Трави цілі, пагони, крім:	300	50	200
— трави материнки	25	15	50
Трави різані, обмолочені	50	25	100
Соковиті плоди, крім:	100	50	50
— плодів шипшини	200	25	50
— плодів перцю стручкового	300	25	150
Сухі плоди, насіння крім:	200	25	50
— насіння дурману індійського, термопсису, льону	50	25	100
— плоди амі зубної	10	5	100
Бульби, корені і кореневища цілі, крім:	300	50	200
— кореневищ і коренів марени, кореневищ перстачу	200	50	100
— кореневищ і коренів оману	600	50	100
— кореневищ дріоптерису чоловічого і коренів ревеню	1000	100	300
— коренів солодки очищеної	2000	100	200
— коренів солодки неочищеної, коренів барбарису	5000	100	500
Корені і кореневища різані, подрібнені	100	25	100
Корені і кореневища в порошку	50	15	25
Кора ціла	400	50	100
Кора різана	100	25	50
Інша сировина:	50	25	100
— ріжки споринні	2000	500	1000
— березовий гриб (чага)	3000	500	1000
— морська капуста, слань	500	100	300
— морська капуста, шаткована	100	50	200
Сировина тваринного походження:			
— бодяга	100	25	—

Якщо при відокремленні аналітичних проб у двох протилежних трикутниках маса сировини виявиться меншою або більшою, ніж наведено в табл. 3, потрібно з двох трикутників, що залишились, відібрати сировину по всій товщині шару і додати частину, якої бракувало, або таким самим чином видалити надлишок її з відібраних трикутників.

В аналітичних пробах при зважуванні допускається похибка (\pm):

- 0,012 – при масі проби до 50 г;
- 0,12 – при масі проби від 100 до 500 г;
- 1,2 – при масі проби від 500 до 1000 г;
- 5,2 – при масі проби понад 1000 г.

Якщо в результаті досліджень установлена невідповідність якості сировини вимогам АНД, то проводять повторну перевірку. Для повторного аналізу беруть вибірку від одиниць продукції, що не були розкриті. Результати повторного аналізу вважаються остаточною і поширюються на всю партію сировини.

Перед проведенням повного аналізу сировину обов'язково перевіряють на наявність у ній радіонуклідів. Результати повного аналізу сировини, проведеного в лабораторії, оформлюють аналітичним листком. На основі даних аналізу оформлюють сертифікат якості, який передають замовнику.

Взяття проб фасованої продукції. Лікарську рослинну сировину розфасовують у пачки та поліетиленові пакети в цілому, різаному, подрібненому, порошокваному, різано-пресованому вигляді, а також у формі брикетів та цигарок для використання як лікарських засобів.

Приймання фасованої продукції проводять серіями. Серією вважається відповідна кількість (не більше ніж 5 т) однорідної продукції, яка була випущена протягом однієї доби з одним супроводжувальним документом, що засвідчує її якість. Серія формується з однієї або декількох партій сировини (але не більше ніж 3), попередньо змішаних. Для вибірки необхідно відбирати одиниці продукції з різних місць серії. Обсяг вибірки залежить від об'єму серії (табл. 4).

Неповні 10 або 20 транспортних одиниць прирівнюють відповідно до 10 або 20 одиниць.

Взяття проб. Транспортні одиниці (ящики), що потрапляють до вибірки, розпаковують; із різних місць кожного ящика беруть по 2 фасовочні одиниці (споживчі упаковки) лікарського рослин-

ного засобу. З вибірки 1–4 транспортних одиниць беруть 10 фасовочних одиниць. Відібрані фасовочні одиниці готової продукції становлять об'єднану пробу.

Таблиця 4. Розрахунок обсягу вибірки

Кількість транспортних одиниць продукції в серії	Обсяг вибірки
1–5	Усі одиниці
6–50	5 одиниць
понад 50	Одна транспортна одиниця продукції від кожних 10 одиниць, що складають серію, для лікарської рослинної сировини, розфасованої в пачки і поліетиленові пакети в цілому, різаному, подрібненому вигляді, у вигляді порошку, у формі брикетів та цигарок. Одна транспортна одиниця від кожних 20 одиниць для лікарської рослинної сировини, розфасованої в різано-пресованому вигляді

Взяття середньої та аналітичних проб лікарського рослинного засобу

1. Фасований у цілому, різаному, подрібненому вигляді та у вигляді порошку. Відібрані упаковки об'єднаної проби розкривають, їх вміст висипають на гладеньку чисту поверхню, ретельно перемішують і методом квартування беруть середню пробу. З середньої проби методом квартування беруть аналітичні проби. Маса середньої та аналітичних проб зазначено у табл. 2 і 3.

2. Фасований у різано-пресованому вигляді. З об'єднаної проби беруть 5 упаковок для визначення вмісту подрібнених шматочків та осипу. Ті одиниці упаковки, що залишились, розкривають, їх вміст висипають, перемішують і методом квартування беруть середню пробу масою 100 г. Із середньої проби методом квартування беруть 3 аналітичні проби: для визначення ідентичності – 25 г, для визначення вологості – 25 г, для визначення зольності та діючих речовин – 50 г.

3. Фасований у формі брикетів. Брикету об'єднаної проби розкладають в один шар, потім з різних місць беруть 20 брикетів

(середня проба), з них 10 брикетів використовують для визначення розмірів брикету та його маси, а 10 інших брикетів — для визначення вмісту осипу. Після визначення осипу ці 10 брикетів подрібнюють, ретельно перемішують і методом квартування беруть аналітичні проби. Масу аналітичних проб наведено у табл. 3. У разі, коли об'єднана проба складається з 10 брикетів, 5 брикетів використовують для визначення розмірів брикету та маси, а 5 інших — для визначення осипу та взяття аналітичних проб.

4. Цигарки. Пачки об'єднаної проби розкладають в один шар і з різних місць беруть по 10 пачок (середня проба); 5 пачок використовують для визначення маси та подрібненості, а 5 інших пачок після подрібнення цигарок — для взяття аналітичних проб. Масу аналітичних проб зазначено в табл. 3, як передбачено для листків різних та обмолочених.

Радіологічний контроль

Згідно з Законом України “Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення”, вплив радіаційного чинника на населення підлягає обов'язковій регламентації. Одним із важливих заходів зменшення доз опромінення населення є встановлення гігієнічних регламентів щодо вмісту радіонуклідів у лікарській рослинній сировині.

Вміст радіонуклідів у лікарській рослинній сировині визначають такими самими методами, які застосовують щодо питної води та продуктів харчування. Використовують для цього такі прилади: гамма-радіометри, гамма-спектрометри тощо. Вони призначені для визначення якісного і кількісного вмісту гамма-випромінювальних радіонуклідів у пробах продуктів харчування, сільсько-господарській продукції, лікарських рослинах, лікарській рослинній сировині тощо. При радіоактивному розпаді радіонукліди випускають із характерною енергією альфа-, бета-частинки, гамма-кванти. Активність радіонуклідів цезію визначають за гамма-випромінюванням, а стронцію — за бета-випромінюванням. Допустимий рівень вмісту в лікарських рослинах радіонуклідів: ^{137}Cs — 600 Бк/кг; ^{90}Sr — 200 Бк/кг. Уся лікарська рослинна сировина обов'язково підлягає радіологічному контролю, після чого наносять маркування “Радіологічний контроль гарантований”.

Аналіз лікарської рослинної сировини на залишкові кількості пестицидів

У Державній Фармакопеї під поняттям пестицид мається на увазі будь-яка речовина або суміш речовин, призначених для запобігання появі, знищенню або контролю кількості будь-яких шкідників, небажаних видів рослин або тварин, що шкодять або іншим способом заважають виробництву, переробленню, транспортуванню, збереженню або збуту лікарських засобів рослинного походження. Поняття поширюється на речовини, призначені для використання як регулятори росту, дефоліантів або десикантів, і будь-які інші речовини, що застосовуються для оброблення продукту перед або після збирання врожаю, для захисту від псування під час зберігання або транспортування.

Межі вмісту пестицидів у лікарських засобах рослинного походження, взяття проб, якісний і кількісний аналіз залишкових кількостей пестицидів викладено у Державній Фармакопеї України.

СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА

Розділ 3 ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ (ЛР) І ЛІКАРСЬКА РОСЛИННА СИРОВИНА (ЛРС), ШО МІСТЯТЬ БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ РЕЧОВИНИ

Глава 9 ПОЛІСАХАРИДИ

Полісахариди – високомолекулярні природні вуглеводи, утворені моносахаридами, з'єднаними через О-глікозидні зв'язки.

Найчастіше рослинні полісахариди утворюють моносахариди: глюкозу, галактозу, манозу, арабінозу, рамнозу, фруктозу та ін. Може з'єднуватись велика кількість моносахаридів, утворюючи лінійні або розгалужені ланцюги. Поділять їх на дві групи: гомополісахариди та гетерополісахариди.

Гомополісахариди складаються з моносахаридних залишків одного типу: крохмаль, інулін, клітковина, целюлоза, глікоген.

Гетерополісахариди утворені залишками різних моносахаридів та їх похідних: слиз, камеді, пектинові речовини.

Поширення. Значення для рослин. Вуглеводи – головний матеріал, який природа використовує для побудови тканин усіх живих організмів.

У рослинах вони беруть участь у біохімічних процесах, у результаті чого утворюються речовини вторинного біосинтезу; целюлоза, пектинові речовини виконують роль скелетних речовин при побудові клітинних оболонок рослин; крохмаль, інулін – резервні запасні речовини.

Класифікують полісахариди залежно від їх хімічного складу і будови.

Фізико-хімічні властивості. Полісахариди – аморфні, рідкокристалічні речовини. Молекулярна маса – понад 2000. Нерозчинні в

спирті і неполярних органічних розчинниках. Розчинність у воді різна: клітковина і крохмаль у воді не розчиняються через міцні міжмолекулярні зв'язки.

Глікоген розчиняється у воді, а слиз, камеді утворюють гелі.

Вилучають полісахариди за допомогою холодної або гарячої води з подрібненої сировини, потім екстракт очищують та фізико-хімічними методами аналізу встановлюють молекулярну масу, тип моносахаридів, характер зв'язків між залишками моносахаридів. Використовують різні методи аналізу: хроматографію, ультрацентрифугування, інфрачервону спектроскопію.

У сировині вміст полісахаридів визначають ваговим методом.

Полісахариди містяться в усіх органах рослин: у підземних органах алтеї лікарської, трави та листках подорожника великого, у листках підбілу, насінні льону та ін.

Збирають сировину за загальними правилами, підземні органи швидко миють в холодній воді (корені алтеї лікарської не миють), швидко сушать тонким шаром за температури 45–60 °С. Температура залежить від виду сировини. Зберігають сировину в сухому, прохолодному місці. Термін зберігання до 3 років.

Фармакологічна дія та застосування. Полісахариди нетоксичні, повністю виводяться з організму, легко вилучаються з сировини. Широко використовують у медицині, у фармації при виготовленні лікарських препаратів, у харчовій промисловості.

У медицині полісахариди використовують як пом'якшувальний, відхаркувальний, обволікальний, ранозагоювальний, болезаспокійливий, послаблювальний засоби тощо. При захворюваннях травного каналу, верхніх дихальних шляхів, при отруєнні свинцем, токсикозах, спричинених радіологічними ізотопами.

Гомополісахариди

Крохмаль (*Amylum*) одержують із бульб картоплі, пшениці, зернівок кукурудзи, рису. Утворюється в зелених листках як продукт фотосинтезу. У клітинах рослин відіграє роль енергетичного резерву. Під впливом ферментів амілази та фосфорилази він стає розчинним і розноситься по органах рослини. У вигляді зерен накопичується в бульбах, плодах, насінні. Крохмальні зерна складаються з амілози та амілопектину. Мають специфічну форму і розміри для кожного виду рослин.

Властивості. Білий або жовтуватий хрусткий порошок, без запаху й смаку. Не розчиняється в холодній воді, спирті, хлороформі.

Розчиняється в гарячій воді (55–70 °С), утворюючи в'язкий колоїдний розчин (клейстер), розчинами кислот гідролізується, фермент амілаза розщеплює крохмаль до мальтози та ізомальтози. Крохмальні зерна легко ідентифікуються під мікроскопом, вони мають характерний вигляд. Реакція ідентичності: розчином йоду забарвлюється в синьо-фіолетовий колір.

Застосування. Широко використовують зовнішньо в присипках, входить до складу мазей. Внутрішньо – як обволікальний засіб у вигляді клейстеру, у клізмах.

Целюлоза, або клітковина ($C_6H_{10}O_5$)_n є складовою частиною оболонки рослинних клітин. Залежно від виду рослини вміст клітковини може бути різним. Наприклад, в насінні бавовнику – 98 %, у зерні пшениці – 1,9 %. Кожна молекула целюлози складається з 60 молекул глюкози, які утворюють сітчасті структури.

Одержують целюлозу з деревини, трави, відходів сільського господарства.

Властивості: целюлоза – біла речовина, яка розчиняється в концентрованих розчинах мінеральних солей. В інших розчинниках не розчиняється. При кислотному гідролізі утворюється глюкоза.

Використовують целюлозу для виробництва волокна, паперу, у харчовій промисловості, фармації.

Целюлозу використовують при розладах перистальтики кишечника, у травному каналі не засвоюється. У медицині використовують вату, яка містить 98 % целюлози і має високі адсорбційні властивості. Одержують вату з бавовни, яку культивують на всіх континентах. У дикому вигляді росте у тропічних районах.

Залежно від ступеня очищення медична вата поділяється на компресну, гігроскопічну очну та хірургічну. З бавовняної целюлози виготовляють марлю та бинти. Використовують у медицині як перев'язувальний матеріал.

Фруктани – це полісахариди, які побудовані із залишків Д-фруктози.

У рослинах утворюються лінійні та розгалужені форми фруктанів. Накопичуються фруктани у вакуолях. До фруктанів належить інулін. Найбільше інуліну виявлено в підземних органах рослин родини айстрових (коренях цикорію, кульбаби, ехінацеї, топінамбуру).

Інулін використовують у харчуванні як профілактичний та лікувальний засіб для нормалізації вуглеводного обміну, як імуностимулятор. Застосовують при шкірних захворюваннях, цукровому діабеті, для поліпшення апетиту.

Гетерополісахариди

Слиз (Mucilagines) утворюється в рослинах шляхом природного перетворення слизових оболонок (насіння льону) або ослизнення цілих клітин (корінь алтеї), міжклітинних речовин (у водоростей). Знайдено слиз у рослин із родин ароїдні, лілійні, бобові, льонові, мальвові та ін.

Слиз класифікують за хімічним складом та будовою. Розподіляють його на нейтральний та кислий. Нейтральний слиз складається з гексозанів та пентозанів, кислий слиз містить залишки уронових кислот. У рослинах відіграє роль запасних поживних речовин та захисну. Утримуючи вологу, захищає насіння рослини від висихання.

Реакції ідентичності. Із рослинної сировини слиз вилучають за допомогою води. Ідентифікують слиз під мікроскопом з розчином метиленового синього. Клітини зі слизом забарвлюються в синьо-блакитний колір.

Нейтральні моносахариди з реактивом Фелінга дають цегляно-червоний осад; кислі моносахариди з розчином карбазолу та концентрованою сульфатною кислотою – червоно-фіолетове забарвлення.

Застосування. Настої із сировини, яка містить слиз, використовують в медицині при захворюваннях травного каналу, верхніх дихальних шляхів як обволікальні, пом'якшувальні засоби.

Камеді (Gummi) утворюються внаслідок переродження оболонок клітин, вмісту клітин, міжклітинної речовини під час механічного пошкодження дерев та кущів. Вони відіграють захисну роль, заливаючи місце пошкодження, запобігають загниванню та висиханню. У посушливих районах у рослинах утворюється значна кількість камеді, яка утримує запаси вологи.

Хімічний склад. Класифікація. Камеді складаються з калієвих, кальцієвих та магнієвих солей, уронових кислот та моносахаридів. За хімічним складом їх поділяють на кислі та нейтральні. За розчинністю поділяють на арабінові – розчинні в холодній воді (аравійська камедь); бассоринові – набухають у воді (камедь трагакан-

ту); перазиніві — нерозчинні в холодній воді і не набухають (вишнева камедь).

Властивості. Реакції ідентичності. Камеді не розчиняються в спирті, органічних розчинниках. З водою утворюють колоїдні розчини. З водним розчином йоду дають фіолетове забарвлення, з реактивом Драгендорфа — різнокольорові осадки, залежно від виду камеді. При спалюванні мають запах паленого паперу.

Заготівля. Використання. На стовбурах роблять надрізи, камедь витікає у вигляді прозорої, в'язкої маси. На повітрі висихає, стає твердою. Камеді виділяються і з природних тріщин. Знімають шматки камеді і сортують. Чисті, білі, прозорі використовують у фармації; забруднені, жовті, бурі — у техніці. Використовують камедь у харчовій, текстильній, шкіряній, лакофарбовій та фармацевтичній промисловості.

Пектин (Pektinum). Головною складовою частиною пектинових речовин є залишки α -D-галактуранової кислоти, з'єднані глікозидними зв'язками у довгий ланцюг. До складу входять нейтральні полісахариди арабани та кислі арабогалактани. У рослинах вони бувають нерозчинними та розчинними сполуками. Нерозчинні пектини з целюлозою містяться в клітинних оболонках, розчинні пектини — у соках рослин. Багато розчинних пектинів міститься в дозрілих яблуках, сливах, моркві, буряках тощо. Пом'якшення плодів під час зберігання пов'язане з переходом нерозчинних пектинів у розчинні. Пектинові речовини заповнюють міжклітинний простір.

Властивості. У чистому вигляді — це аморфічні порошки білого, жовтуватого, іноді сірого кольору, без запаху, або запах дуже слабкий. У холодній воді розчиняються погано, під час нагрівання пектини розкладаються і утворюють колоїдні розчини. Не розчиняються в спирті та органічних розчинниках, оптично активні.

Пектин утворює гелі за наявності цукрів та кислот. У медичній практиці використовують як відхаркувальний, пом'якшувальний, обволікальний, протизапальний засіб. Виводять із організму радіонукліди, шкідливі метали. У фармації використовують як стабілізатори, плівкоутворювачі, пролонгатори тощо.

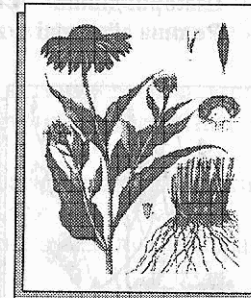
Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять фруктани

- + Трава ехінацеї пурпурової — *Herba Echinaceae purpureae*
- + Кореневища та корені ехінацеї пурпурової — *Rhizomata et radices Echinaceae purpureae*
- + Ехінацея пурпурова — *Echinacea purpurea (L) Moench*
- + Родина айстрові — *Asteraceae*

КОРОТКА

Російська назва: ехінацея пурпурна.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 50–150 см (мал. 3). Кореневище конусоподібне з циліндричними коренями. Листя лінійно-ланцетоподібне, просте, краї зубчасті; нижнє — черешкове, верхнє — сидяче.



Мал. 3

Крайові квітки язичкові пурпурові, темно-червоні, жовті; серединні — трубчасті двостатеві, зібрані у великі кошики на кінцях стебел. Плід — чотиригранна сім'янка.

Поширення та місце зростання. В Україні вирощують як декоративну рослину, переважно у південних районах.

Правила заготівлі. Траву зрізують під час цвітіння. Кореневища з коренями восени викопають, миють, ріжуть на шматки.

Первинне оброблення. Сушіння. Видаляють частини кореневища та коренів, які підгнили. Сушать траву у приміщеннях з доброю вентиляцією; підземні органи — в сушарнях за температури 45 °С.

Опис сировини. Трава з простими лінійно-ланцетоподібними листками, по краю виімчасто-зубчастими, та квітками в кошиках, завдовжки до 35 см. Колір листків зелений, квіток у кошиках — пурпуровий, темно-червоний. Запах слабкий. Смак гіркуватий.

Кореневища конусоподібні, цільні або розрізані вздовж, часто в центрі з порожниною. Корені циліндричні. Кореневища 1–4 см завдовжки, корені — 3–15 см, колір бурий, на зламі світло-бурий або сірий. Запах слабкий, своєрідний. Термін зберігання — 2 роки.

Хімічний склад сировини. Усі органи рослини містять полісахариди, ефірну олію, флавоноїди, дубильні речовини. У підземних органах містяться жирна олія, інулін, фенолкарбонові кислоти, а

Фармакол. власт. БАР

також мікроелементи: кобальт, молібден, срібло, селен, цинк, сполуки калію, магнію, заліза.

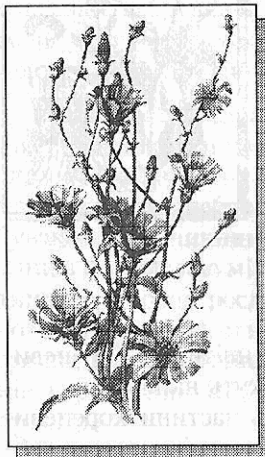
† **Фармакологічна дія та застосування.** Імуностимулювальний засіб; при психічній депресії, для загоєння ран, при опіках і захворюваннях верхніх дихальних шляхів.

✓ **Лікарські форми та засоби.** Відвар, настойка, препарат імунал.

Корені цикорію — *Radices Cichorii*

Цикорій дикий — *Cichorium intybus L.* *Кростико*

Родина айстрові — *Asteraceae*



Мал. 4

Народні назви: петрові батоги, блакитний батіжок.

Російська назва: цикорий обыкновенный.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина. Корінь стрижневий, стебло до 120 см заввишки (мал. 4). Прикореневі листки в розетці виімчасто-перисто-роздільні з крилатим черешком. Верхнє листя ланцето-подібне, сидяче. Квітки язичкові блакитні, утворюють суцвіття кошики, які сидять по 1-2-3 у пазухах листків, частіше на верхівках стебел. Цвіте у червні—серпні, досягає у серпні—вересні. Плід — сім'янка.

Поширення та місце зростання. У дикому вигляді росте по всій Східній Європі. В Україні часто зустрічається на луках, пустирях, уздовж доріг у канавах, біля поселень

невеликими групами. Культивують як дворічну рослину.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Восени викопують корені дикорослих рослин, залишаючи декілька розвинених рослин для відновлення запасів. Заготівля необмежена. На плантаціях викопують культивовані рослини, коли починає в'янути прикоренева розетка листків.

Первинне оброблення. Сушіння. З коренів обрізають надземну частину і видаляють пошкоджені та гнілі частини, миють. Потім розрізають уздовж та впоперек, підв'ялюють на повітрі. Сушать за температури 50–60 °С у сушарнях, розкладаючи шаром у 3–5 см.

Опис сировини. Корені цільні або розрізані уздовж. Поверхня зморшкувата. Розміри: завдовжки 10–20 см, завтовшки 2–3 см. Колір зовні білувато-сірий, на зламі білий або жовтуватий. Запах відсутній. Смак гіркий. Термін зберігання — 3 роки.

† **Хімічний склад сировини.** Містить полісахариди — до 40 %, у тому числі інулін, фруктозу. Крім того, гіркі глікозиди, цикорієву фенолокислоту, цикорин, органічні кислоти, вітаміни групи В та С, білкові та смолисті речовини.

† **Фармакологічна дія. Застосування.** Покращує діяльність органів травлення, апетит. Справляє жовчогінну, антисептичну та послаблювальну дію.

Активізує обмін речовин, проявляє гіпоглікемічну та тиреостатичну дію. Використовують при колітах, гастритах, ентеритах, у дерматології.

Смажені корені використовують як сурогат кави; свіжі листки, які містять вітамін С, використовують у салатах.

Лікарські форми та засоби. Відвар. Входить до складу препарату гастровітол.

Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять гетерополісахариди

Корені алтеї — *Radices Althaeae*

Трава алтеї — *Herba Althaeae*

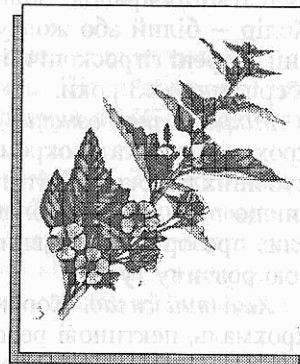
Алтея лікарська — *Althaea officinalis L.*

Родина мальвові — *Malvaceae*

Народні назви: рожа лікарська, прокурняк, мальва, попурик.

Російська назва: алтей лекарственный.

† **Опис рослини.** Багаторічна трав'яниста рослина заввишки до 1,5 м (мал. 5). Кореневище товсте, багатоголове, від нього відходять численні бічні корені. Стебло малорозгалужене, циліндричне, опушене. Листя почергове, нижнє яйцеподібне п'ятилопате, верхнє видовжене-яйцеподібне трилопате. Листя бархатисте внаслідок опушення. Квітки в пазухах листків на коротких квітконіжках



Мал. 5

утворюють колосоподібне суцвіття, віночок рожевий. Плід – дископодібний схізкарпій, складається з 15–25 сім'янок. Цвіте у липні – вересні, плоди досягають у вересні – жовтні. Використовують також корені алтеї вірменської.

Поширення та місце зростання. Росте майже по всій Україні, крім Карпат. Іноді утворює рідкі зарості в річкових долинах, на берегах річок, на вологих луках, серед чагарників, на узліссях. Культивується.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Викопають корені дво-, трирічних рослин восени, після дозрівання насіння, або рано навесні. Обтрушують землю, обрізують надземну частину. Потім видаляють здерев'янілі кореневища. Підв'ялюють на відкритому повітрі.

Щоб отримати очищену сировину, знімають корок та ріжуть уздовж на шматки, якщо корені товсті. Сушать негайно тонким шаром за температури 45–50 °С в сушарнях або на горіщі з доброю вентиляцією. Вихід сухої сировини – 23–25 %. Траву скошують під час цвітіння на відстані від землі до 30 см, підв'ялюють, сушать. Це промислова сировина. Великих заростей алтея лікарська не утворює. Щоб не знищити дикорослі запаси сировини під час заготівлі, у ґрунт висівають насіння, залишають розвинені рослини для подальшого розмноження, не викопають молоді рослини.

Опис сировини. Корені циліндричні або розщеплені уздовж, очищені від корку. Розміри: завдовжки 10–35 см, завтовшки до 2 см.

Поверхня кореня з поздовжніми борозенками та м'якими, довгими луб'яними волокнами. Можуть бути сліди від коренів у вигляді темних крапок. Зовні злам волокнистий, у центрі зернистий. Колір – білий або жовтувато-білий. Смак солодкуватий, слизистий. Корені гігроскопічні, пліснявють. Берегти від вологи. Термін зберігання – 3 роки.

Мікроскопічні ознаки. У препараті порошок видно паренхіму з крохмалем, багато окремих зерен крохмалю, шматочки судин та луб'яних волокон. Клітини зі слизом забарвлюються в синій колір (якщо препарат оброблено) розчином метиленового синього, або слиз прозорий безбарвний (якщо виготовити препарат за допомогою розчину туші).

Хімічний склад. Корені містять полісахариди: слизу до 35 %, крохмаль, пектинові речовини. Трава містить слиз, пектинові речовини, флавоноїди, каротин, аскорбінову кислоту, фенолкарбонові кислоти.

Фармакологічна дія. Застосування. Використовують як відхаркувальний, обволікальний, протизапальний засіб. Застосовують при хворобах дихальних шляхів, травного тракту, виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки.

Лікарські форми та засоби. Із коренів готують холодний настій, рідкий та сухий екстракти, сироп, порошок, суху мікстуру, грудні збори. Із трави виготовляють таблетки мукалтин, які застосовують при захворюваннях верхніх дихальних шляхів як відхаркувальний засіб.

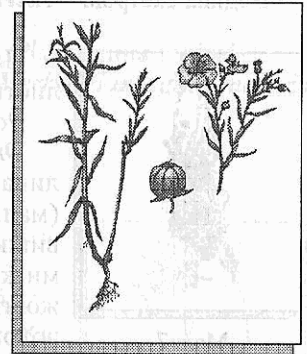
Насіння льону – *Semina lini*

Льон звичайний – *Linum usitatissimum*

Родина льонові – *Linaceae*

Російська назва: лен обыкновенный.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина заввишки 50–150 см, стебло тонке, розгалужене на верхівці (льон довгунець) або біля основи (льон кудряш) (мал. 6). Листки почергові, сидячі, вузьколанцетоподібні. Квітки блакитні, зрідка білуваті або рожеві, у розлогому щиткоподібному суцвітті. Плід – кулеподібна коробочка з десятьма насінинами. Цвіте в червні–серпні. Плоди дозрівають з липня до серпня.



Мал. 6

Поширення. Культивується в Україні для одержання насіння та волокна.

Правила заготівлі. Механізовано збирають повністю всю рослину. Сушать на сонці на токах, молотять. Після обмолоту насіння провіюють та досушують за температури 40 °С, зберігають під вологи, щоб не ослизнювалось.

Опис сировини. Насіння сплюснуте, яйцеподібне. З одного кінця загострене, з другого округлене. Поверхня блискуча, гладенька зі світло-жовтим насінневим рубчиком (під лупою). Розміри: завдовжки до 6 мм, завтовшки до 3 мм. Колір від світло-жовтого до темно-коричневого. Запах відсутній. Смак слизистий, маслянистий. Термін зберігання – 3 роки.

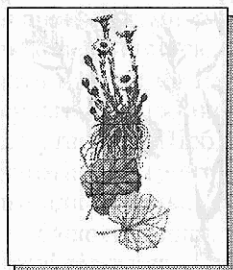
Хімічний склад. Насіння містить слиз до 6 %, глікозид лінамарин, висихну жирну олію 30–48 %, білки, цукри.

Фармакологічна дія. Застосування. Полісахариди насіння льону справляють захисну, протизапальну дію при захворюваннях слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, виразці шлунку і дванадцятипалої кишки, при циститі, пієліті. Застосовують як послаблювальний засіб. Готують водний настій. Для профілактики та лікування атеросклерозу; при опіках, променевих uszkodженнях шкіри використовують препарат лінетол, який готують із олії, яка справляє ранозагоювальну дію, стимулює регенерацію тканин.

Листя підбілу звичайного (Листя мати-й-мачухи) — *Folia Farfarae*

Підбіл звичайний (Мати-й-мачуха) — *Tussilago farfara L.*

Родина айстрові — *Asteraceae*



Мал. 7

Народні назви: підбіл, білпух, ранник, білі листки.

Російська назва: мать-и-мачеха.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з довгим горизонтальним кореневищем. (мал. 7). Рано навесні з'являються стебла заввишки до 10–25 см з поодинокими суцвіттями-кошиками на верхівці. Квітки золотисто-жовті, крайові квітки жіночі язичкові, середні — чоловічі трубчасті. Плід — сім'янка з летючою.

Після цвітіння розвиваються великі прикореневі листки в розетці на довгих черешках, знизу густо опушені. Цвіте у другій половині березня до початку травня. Насіння дозріває у квітні—травні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається по всій Україні. Рoste на глинистих, піщаних ґрунтах, на берегах річок, ставків та як бур'ян на городах і полях. Запаси сировини великі.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Збирають листки розвинені, здорові, без бурих "іржавих" плям. Зрізають ножом або косять, залишаючи черешок заввишки до 5 см. Не можна виривати кореневище.

Первинне оброблення. Сушіння. Сушать на горіщах під залізним дахом, з доброю вентиляцією або в затінку, розкладаючи на підстилки тонким шаром у 2 см або поодиноці, періодично перегортаючи. До і після сушіння видаляють листки з бурими плямами і ті, що змінили колір. Вихід сухої сировини — 16–18 %.

Опис сировини. Суміш цільних та частково подрібнених листків. Листки округлосерцеподібні, краї нерівномірно виїмчасті, рідко дрібнозубчасті. Розміри: завдовжки 8–15 см, завширшки близько 10 см. Колір з верхнього боку зелений, з нижнього — білувато-сірий унаслідок довгих переплутаних волосків. Запах відсутній. Смак гіркуватий, злегка слизистий. Термін зберігання — 3 роки.

Хімічний склад сировини. Листки містять слиз (близько 8 %), глікозид туссилягін, дубильні речовини, сапоніни, вітамін С, каротиноїди, флавоноїди, яблучну і винну кислоти.

Фармакологічна дія. Застосування. Відхаркувальний, пом'якшувальний, обволікальний засіб при кашлі, катарах верхніх дихальних шляхів, хронічних бронхітах. Готують настій, грудні збори.

Листя подорожника великого — *Folia Plantaginis majoris*

Трава подорожника великого свіжа — *Herba Plantaginis majoris resens*

Подорожник великий — *Plantago major L.*

Родина подорожникові — *Plantaginaceae*

Народні назви: припутник, порізник, ранник, бабка.

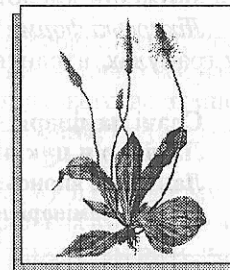
Російська назва: подорожник большой.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з коротким кореневищем та численними ниткоподібними коренями (мал. 8). Листки широкояйцеподібні черешкові зібрані в розетку. Квітки дрібні, буруваті, зібрані у колосоподібне суцвіття на квітконосі до 40 см. Плід — двогніздова коробочка. Цвіте у травні—вересні, насіння дозріває у серпні—жовтні.

Поширення та місце зростання. Рoste по всій Україні на луках, полях, узліссях, уздовж доріг. Культивується.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Збирають листки та траву у фазу цвітіння влітку. Обривають руками, зрізають ножом, серпом, косять. Культивовану сировину заготовлюють механізовано.

Запаси сировини великі, але для збереження заростей необхідно залишати на 1 м² 1–2 розвинені рослини для розмноження. Не пошкоджувати кореневища з коренями.



Мал. 8

Первинне оброблення. Сушіння. Відбирають бурі та пожовклі листки. Сушать в сушарнях за температури 50 °С. Можна сушити на горищах із доброю вентиляцією, розкладаючи сировину на підстилки шаром завтовшки в 3–5 см. У сухої сировини ламається черешок. Після сушіння відбирають листки, які змінили колір. Вихід сухої сировини – 22–23 %.

Опис сировини. Листки цільні та частково поламані, широко-яйцеподібні та широкоеліптичні, цілокраї або злегка зубчасті з поздовжніми дугоподібними жилками, звуженими у черешок. На місці обриву черешка видно залишки темних ниткоподібних жилок. Розміри: завдовжки до 24 см, завширшки 3–11 см. Колір зелений або бурувато-зелений. Запах слабкий, смак гіркуватий. Трава містить квіткові стрілки. Термін зберігання – 3 роки.

Хімічний склад сировини. Містить полісахариди до 20 %, флавоноїди, дубильні речовини, каротиноїди, вітаміни С, К.

Фармакологічна дія. Застосування. Протизапальний, ранозагоювальний, відхаркувальний, протиспазматичний засіб. Застосовують при виразках шлунка і дванадцятипалої кишки, при нормальній та зниженій кислотності, колітах, гастритах, бронхітах, астмі.

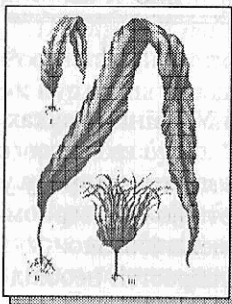
Лікарські форми та засоби. Настій, настоянка, сік, плантаглюцид у гранулах, входить до складу грудного збору.

Слані ламінарії — *Thalli Laminariae*

Ламінарія цукриста — *Laminaria saccharina* L.

Ламінарія японська — *Laminaria japonica* Aresch.

Родина ламінарієві — *Laminariaceae*



Мал. 9

Російські назви: ламінарія сахаристая, ламінарія японська, морська капуста.

Опис рослини. Спороносна бура морська водорість (мал. 9). Слані складаються із соковитих пластин (таломів), які біля основи звужуються у черенок, від нього відходять різкоїди, якими ламінарія прикріплюється до морського дна. Довжина пластин – 2–10 м, ширина – 5–40 см. Краї хвилясті або цільні. Восени пластини руйнуються, а взимку відростають. Спорангії дозрівають у вересні–жовтні.

Поширення та місце зростання. Росте вздовж берегів Японського, Охотського, Білого, Баренцового, Карського морів, південних Курильських островів на глибині 4–10 м. Утворює зарості на десятки кілометрів.

Заготівля. Охоронні заходи. Заготівлю проводять з червня до жовтня. Збирають пластини після шторму або з човнів, намотують на спеціальні жердини з розгалуженими дротами. Крім того, з дна зрізають слані спеціальними косами.

Для охорони природних запасів та відновлення заростей збирання проводять з інтервалом у 2 роки, залишаючи на площі не менше ніж 10 % сланей другого року. Не збирають однорічні рослини.

Первинне оброблення. Сушіння. Водорості відмивають від піску, намулу, мушель. Сушать на сонці на підстилці, на стелажках, в сушарнях за температури до 80 °С. Сухі водорості деякий час зберігають під брезентом, щоб вони стали еластичними. Потім їх сортують, очищують, ріжуть.

Опис сировини. Пластини стрічкоподібні, складені за довжиною, або куски пластин, шкірясті, цупкі. Краї цільні або хвилясті. Розміри: завдовжки не менше 15 см, завширшки не менше 7 см, завтовшки не менше 0,03 см.

Слані ламінарії цукристої – цупкі, шкірясті, зморшкуваті. Розміри: завдовжки не менше 10 см, завширшки не менше 5 см, завтовшки не менше 0,03 см. Колір від світло-оливкового до темно-оливкового, зеленувато-бурий, іноді зеленувато-чорний. Запах своєрідний. Смак солонуватий. Термін зберігання – 3 роки.

Хімічний склад сировини. Полісахариди (до 35 %): в основному – альгінова кислота, а також ламінарин, фукан, фолієва кислота; амінокислоти; вітаміни С, В₁, В₂, В₁₂, каротиноїди; мікроелементи: йод, бром, мідь, срібло, марганець, кобальт та ін.

Фармакологічна дія. Застосування та лікарські форми. Використовують при порушенні обміну речовин, атеросклерозі, захворюваннях щитоподібної залози, гіпертензії, як проносне та для харчування.

Лікарські форми та засоби. Порошок ламінарид, препарати альгісорб, альгігель, мазь альгофін.

Глава 10 ВІТАМІНИ

Вітаміни (лат. *vita* — життя, *amin* — азот) — високоактивні органічні сполуки, різні за хімічною будовою, необхідні для нормального обміну речовин живих організмів. Найчастіше вітаміни входять до складу ферментів (як коферменти), що виконують роль каталізаторів біохімічних процесів в організмі людини та тварини. Порівняно з основними речовинами (білками, вуглеводами, жирами) організм потребує незначну кількість вітамінів. Добова потреба у вітамінах — від мікрограмів до десятків міліграмів. Але їх недостатня кількість (гіповітаміноз) зумовлює порушення обміну речовин, а відсутність (авітаміноз) призводить до тяжких захворювань (наприклад, цинга, рахіт, поліневрити, кровотечі).

Пошуки вітамінів тривали довго. Давно було відомо, що в їжі людини мають бути певні сполуки, що забезпечують нормальний обмін речовин, і ці сполуки містяться у свіжих рослинних продуктах.

За часів парусного флоту від хвороби, яку називали “скорбут” (цинга), загинуло чимало моряків, хоча на кораблях було досить запасів їжі та питної води.

У 1880 р. російський лікар М.І. Лунін, проводячи експерименти на тваринах, відкрив наявність “додаткових” факторів у харчових продуктах. Це поклато початок розвитку науки, що дістала назву “вітамінологія”.

Термін “вітаміни” запропонував польський учений К. Функ у 1912 р. Він уперше виділив із дріжджів кристалічну речовину, яка містила у структурі аміногрупу. Пізніше з’ясувалося, що не всі вітаміни містять аміногрупу, однак назва закріпилась і поширилась.

Вітаміни — речовини первинного біосинтезу рослин, містяться у всіх рослинах земної кулі. Організм людини вітаміни не синтезує, вони надходять готовими з рослинними та тваринними продуктами харчування. Існують провітаміни, близькі до структури вітамінів, в організмі людини та тварини з них утворюються відповідні вітаміни. Наприклад, з каротиноїдів утворюються вітаміни групи А, з природних стеринів — вітаміни групи D.

Номенклатура та класифікація вітамінів. Перші назви вітамінам дали за буквами латинського алфавіту: А, В, С, D та ін. Пізніше

їх стали називати відповідно до фармакологічної дії. Наприклад: вітамін А — ретинол, при недостатній його кількості виникає ксерофтальмія (захворювання очей); вітамін D — кальциферол, у кістках він регулює співвідношення кальцію та фосфору.

Із відкриттям нових вітамінів, близьких за будовою до відомих, але відмінних за біологічною дією, почали додавати цифрові індекси — А₁, А₂, В₁, В₂, В₆, D₁, D₂ та ін. Коли було встановлено їх хімічну структуру, вітамінам дали хімічну назву. Наприклад, вітамін В₁ — тіамін, В₂ — рибофлавін, В₆ — піридоксин, С — аскорбінова кислота. Нині відомо понад 20 вітамінів, які людина одержує з рослинними та тваринними продуктами харчування. Пізніше з’ясувалося, що деякі органічні сполуки мають властивості вітамінів, наприклад, флавоноїди. Крім того, існують вітаміноподібні речовини. Це біологічно активні сполуки, близькі до харчових речовин (інозит — вітамін В₆, оротова кислота — вітамін В₁₃, біотин — вітамін Н). Існують антивітаміни — сполуки, які в організмі вступають у біологічні процеси замість вітамінів і порушують обмін речовин. Антивітамінами є сульфаніламідні препарати, деякі протипухлинні засоби.

За розчинністю вітаміни поділяють на жиророзчинні та водорозчинні.

Жиророзчинні вітаміни: вітаміни групи А — ретиноли та провітаміни — каротини; вітаміни групи D — ергостерол та фітостероли; вітаміни групи Е — токофероли; вітаміни групи К — філохінон (К₁) та менахінон (К₂); вітаміни комплексу F — високоненасичені жирні кислоти та простгаландини.

Водорозчинні вітаміни: вітамін В₁ (тіамін), В₂ (рибофлавін), В₃ (пантотенова кислота), В₆ (піридоксин), В₉ (фолієва кислота), В₁₂ (ціанокобаламін), В₁₅ (пангамова кислота), РР (нікотинава кислота, нікотинамід), С (аскорбінова кислота).

Найдосконаліша класифікація за хімічною будовою, за якою вітаміни діляться на такі групи: аліфатичні, аліциклічні, ароматичні, гетероциклічні.

Аліфатичні вітаміни — водорозчинні. До цього ряду належить вітамін С, який бере участь у згортанні крові, окисно-відновних процесах, регенерації тканин, стимулює життєві сили організму. Вітамін не стійкий, швидко руйнується та окиснюється за температурних перепадів, за наявності ферментів, у сировині — при порушенні правил сушіння та зберігання.

Добова потреба — 70–100 мг.

Синтезується всіма рослинами, що містять хлорофіл.
Вітамін U – противиразковий. Діє на функції шлунка, печінки, загоює виразки. Добова потреба – 15–20 мг. Міститься в соку капусти городньої (уперше виявлено), цибулі, салаті, моркві, томатах.

Аліциклічні вітаміни – жиророзчинні. Вітамін А – антиксерофтальмічний, переносить кисень, при недостатній кількості порушуються функції органу зору, шкіри, слизових оболонок, пошкоджується структура волосся. В організм людини надходить тільки з тваринними жирами. Провітамінами вітаміну А є каротиноїди. Це рослинні пігменти, що містяться у хромопластах, хлоропластах разом з хлорофілом. Утворює ізомери. Найпоширеніший β -ізомер, який в організмі розщеплюється на дві молекули вітаміну А.

Добова потреба – 1–2,7 мг.

У значних кількостях каротиноїди містяться в моркві, гарбузах, капусті; вітамін А – у риб'ячому жирі.

Вітамін D – протирахітичний (до цієї групи належать вітаміни D₁, D₂, D₃). Попередниками вітамінів групи D є фітостероли рослинної їжі. В організмі вони перетворюються на той чи інший вітамін D. Цей вітамін регулює кальцієвий та фосфорний обмін. Його нестача спричинює у дітей рахіт, у дорослих – остеоїтеліт.

Добова потреба – 400 МО. Джерелом вітаміну D є печінка та жирові тканини тріски морських тварин, вітаміну D₂ – дріжджі.

Вітаміни *ароматичного* ряду. Вітаміни групи К – антигеморагічні, оскільки сприяють утворенню протромбіну. При недостатній його кількості виникають кровотечі через порушення згортання крові.

Добова потреба – 0,2–0,3 мг. Джерелом є рослинна сировина кропиви, калини, кукурудзи, грициків, шпинату.

У медицині використовують синтетичні аналоги вітаміну К – вікасол.

Вітаміни *гетероциклічного* ряду. До них належать вітаміни групи Е, Р, РР, В. Вітамін Е регулює функцію статевих залоз, бере участь у біосинтезі білків, диханні тканин. Вітаміни цієї групи містяться у рослинних жирних оліях – соняшниковій, кукурудзяній, соєвій, обліпиховій. Накопичуються в молодих паростках злаків. Добова потреба – 15 МО.

Вітамін Р – вітамін, що зменшує проникність і ламкість судин, – нормалізує еластичність стінок капілярів. Р-вітамінну активність

проявляють біофлавоноїди. Найкраще діє вітамін Р разом з вітаміном С. У рослинній сировині вітаміни С та Р часто містяться разом, тому розроблено препарат аскорутин. Добова потреба – 15–20 мг.

Природними джерелами є листя чаю, цитрусові, плоди шипшини, аронії, трава гречки, пуп'янки софори ніпонської.

Вітамін РР – протипелагричний засіб. Нормалізує функції шкіри, нервову систему, стимулює кровообіг. Добова потреба – 15–30 мг. Міститься у овочах, фруктах, зелених горіхах, дріжджах, печінці.

Вітаміни групи В нормалізують функції шкіри, впливають на роботу нервової системи (вітамін В₆), серцево-судинної системи (вітамін В₁), беруть участь у біосинтезі ДНК та РНК (вітамін В₉). Містяться у зародках пшениці, гороху, сої, у вівсі, м'ясі, печінці, рибі (В₆); у пилку рослин, зародках злаків, горіхах, винограді (В₁); висівках рису, томатах, горосі (В₂); у всіх свіжих овочах, злаках, чорній смородині (В₆).

Фізичні властивості. У чистому вигляді це кристалічні речовини або рідини (вітаміни групи К) білого, жовтого, оранжевого, червоного кольорів, без запаху або запах слабкий, смак різний, специфічний.

Особливості заготівлі, сушіння, зберігання лікарської рослинної сировини. На утворення та накопичення вітамінів впливають сонячні промені, клімат, добрива, період вегетації рослини. Збирають сировину в період максимального накопичення відповідного вітаміну, в суху погоду. Швидко розкладають для сушіння в сушарнях або на горищах під залізним дахом, залежно від виду сировини. Оптимальна температура сушіння – 70–90 °С.

Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях, оберігаючи від потрапляння прямих сонячних променів і шкідників.

Застосування. Використовують препарати при різних хронічних та гострих захворюваннях, пов'язаних із порушенням обміну речовин. Готують настої, відвари, настойки, екстракти, збори, мазі, розчини. Випускають комплексні препарати полівітамінів. У харчовій промисловості готують полівітамінні соки, вітамінізоване дитяче харчування.

Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять вітамін С

Плоди шипшини — *Fructus Rosae*

Шипшина корична, синонім — шипшина травнева — *Rosa cinnamomea L.*

Шипшина собача — *Rosa canina L.*

Родина розові — *Rosaceae*



Мал. 10

Народна назва: рожа дика, шипчак.

Російські назви: шиповник коричний (шиповник майський), шиповник собачий.

Опис рослини. Шипшина корична — це колочі кущі 0,5–2 м заввишки (мал. 10). Гілки коричнево-червоні, з численними невеликими, трохи зігнутими шипами, які сидять зазвичай по 2 при основі листків. Листки непарно-перистоскладні, складаються з 7–9 видовжено-еліптичних або яйцеподібних листочків із зубчастим краєм. Прилистки зростаються з черешком. Квітки поодинокі або зібрані по 2–3, чашолистків 5. Вони ланцетоподібні, прості; залишаються при плодах та піднімаються догори при дозріванні плодів. Віночок п'ятипелюстковий, рожевий або темно-червоний. Плоди (гіпантії) кулясті або яйцеподібні, гладенькі, голі, оранжеві або червоні, м'ясисті і містять значну кількість плодиків-горішків.

Шипшина собача — це кущі до 3 м заввишки з тонкими гілками, на яких розміщуються рідкі, міцні, зігнуті шипи, що сильно розширюються до основи. Шипшина собача за зовнішніми ознаками схожа на шипшину коричну, але відрізняється за такими ознаками: віночок забарвлений у блідо-рожевий або білий колір; плоди крупніші і мають темний (темно-червоний) колір; чашолистки перисті, після цвітіння зазвичай відігнуті донизу і притиснуті до плоду, після дозрівання осипаються, а на їх місці залишається п'ятикутний диск.

Цвіте шипшина у травні—червні, плоди досягають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Шипшина корична росте в північних районах України в лісах, по чагарниках, особливо на річках, рідше на луках. Шипшина собача поширена по всій території України. Росте на схилах гір, на узліссях, уздовж шляхів, на пустирях.

Правила заготівлі. Плоди збирають у серпні—вересні, коли вони перебувають у фазі середнього та повного достигання. Збирання потрібно завершувати до приморозків, тому що приморожені плоди втрачають вітаміни та легко руйнуються при збиранні. Плоди збирають у відра або кошики. Краще обирати плоди у брезентових рукавицях.

Охоронні заходи. Частину плодів потрібно залишати на гілках (для обсіменіння). Не можна ламати гілки.

Первинне оброблення. Сушіння. Свіжу сировину очищують від домішок. Сушать одразу після збирання, розсипаючи її шаром у 2–3 см на підстилках, металевих сітках у теплих приміщеннях, що добре вентилуються. Сировину періодично перемішують. Краще сушити в сушарках за температури 80–90 °С (такий спосіб забезпечує збереження в сировині вітаміну С). Вихід сухої сировини становить 32–42 %. Зберігають сировину в сухому місці і періодично перевіряють на ушкодження шкідниками. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Цілі, очищені від чашолистків та плодоніжок несправжні плоди, які мають різну форму: від кулястої, яйцеподібної або овальної до сильно витягнутої, веретеноподібної. На верхівці плоду є невеликий круглий отвір або п'ятикутна ділянка. Плоди складаються з розрослого м'ясистого квітколожа (гіпантія) та численних плодиків-горішків, що містяться в його порожнині. Стінки висушених плодів тверді, крихкі, зовнішня поверхня блискуча, рідше матова, більш або менш зморшкувата. Усередині плоди густо устелені довгими, дуже жорсткими щетинистими волосками. Горішки дрібні, видовжені, зі слабо вираженими гранями. Довжина плодів шипшини 0,7–3 см, діаметр — 0,6–1,7 см.

Колір від оранжево-червоного до бурувато-червоного, горішки світло-жовті, іноді буруваті. Запах відсутній. Смак кислувато-солодкий, трохи в'язучий.

Хімічний склад сировини. Плоди шипшини коричневої належать до високовітамінної сировини. Вони містять до 14 % аскорбінової кислоти (вітамін С), каротиноїди, флавоноїди (вітамін Р), рибофлавін, токоферолі (вітамін Е), жирну олію, цукри, пектинові речовини, солі заліза, марганцю, фосфору, магнію, кальцію та інші речовини. Плоди шипшини собачої містять меншу кількість вітаміну С — 0,5–2 %.

Також плоди шипшини собачої містять вітаміни В₂, Р, К, органічні кислоти, цукри, дубильні речовини, флавоноїди тощо.

Фармакологічна дія та застосування. Вітаміни С та Р зумовлюють протисклеротичну дію, зменшують проникність кровоносних судин. Вітаміни В₂, Е і каротиноїди посилюють регенерацію тканин, сприятливо впливають на вуглеводний обмін. Також встановлено протизапальну, жовчогінну та діуретичну дію плодів шипшини. Їх використовують для профілактики і лікування гіпо- та авітамінозів С і Р, при атеросклерозі, нефритах, гострих та хронічних захворюваннях печінки, кишечника, при виразковій хворобі, кровотечах (маткових, легених), гіпертиреозі і недостатності надниркових залоз тощо.

Лікарські форми та засоби. Плоди, полівітамінні збори, сироп, відвар застосовують як полівітамінні засоби; збір "Арфазетин" — як гіпоглікемічний засіб; із шипшини собачої отримують екстракт для препарату холосас як жовчогінний засіб. Із плодів-горішків отримують олію, яку використовують як зовнішній засіб для загоєння ран при пролежнях, трофічних виразках гомілки, дерматозах, а у вигляді мікроклізм — при неспецифічному виразковому коліті. Каратолін — масляний екстракт каротиноїдів із м'якоти плодів, використовують так само, як олію з шипшини. Канефрон — сума каротиноїдів із плодів шипшини без горішків, застосовують таким самим чином, як два попередні препарати. Ліпохромін отримують із відходів виробництва холосасу, використовують для профілактики та лікування променевої хвороби, а також при хіміотерапії злоякісних новоутворень. Цей засіб рекомендовано вживати для адаптації організму до небезпечних умов середовища.

Листя суниці — *Folia Fragariae*

Суниці лісові — *Fragaria vesca L.*

Родина розові — *Rosaceae*



Мал. 11

Народна назва: ягода червона.

Російська назва: земляника лесная.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з коротким товстим кореневим шийком, вкритим бурими прилистками (мал. 11). Від нього відходять тонкі корені і довгі повзучі пагони, що вкорінюються у вузлах. На місцях вкорінення розвиваються розетки прикореневих листків та квітконосні стебла.

Стебла прямостоячі або висхідні, заввишки 5–20 см, мало перевищують прикореневі листки. Листки трійчасті, довгочерешкові, зібрані в прикореневу розетку. Квітки правильні, роздільнопелюсткові, двостатеві, зібрані в щиткоподібне рідке суцвіття, яке розміщується на довгих притиснутоволосистих ніжках. Віночок білий, діаметром до 20 мм. Плоди ягодоподібні, утворюються з соковитого квітколожа, на якому заглиблені сім'янки. Вони пониклі, конічної, яйцеподібної або кулястої форми, яскраво- або темно-червоного кольору. Цвіте рослина у травні—червні, плоди досягають у червні—липні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається на більшій частині території України, крім степу. Росте на галявинах та узліссях хвойних і мішаних лісів, на узбіччях шляхів, старих цвинтарях, у лісосмугах, серед чагарників, на сухих і трав'янистих схилах. Рослина любить світло.

Правила заготівлі. Листки заготовлюють у фазу цвітіння рослини. Їх зривають або зрізують гострим ножом так, щоб залишок черешка не перевищував 1 см. Зібрану сировину складають у відкриту тару пухким шаром і доставляють на місце сушіння.

Охоронні заходи. Не можна виривати рослину з коренем.

Первинне оброблення. Сушіння. З сировини відбирають сторонні домішки і сушать на свіжому повітрі в затінку або на стелажах у приміщеннях, що добре вентилуються, на брезенті або мішквині, періодично перегортаючи. У сушарках сушать за температури не вище 45 °С. Вихід сухої сировини — 20 %. Зберігають сировину в сухому приміщенні, що добре вентилується, уникаючи потрапляння прямих сонячних променів. Термін зберігання — 1 рік.

Опис сировини. Сировиною є цілі або частково подрібнені трійчасті листки із залишком черешка не більше 1 см. Листки складаються з трьох майже сидячих листочків. Середній листочок яйцеподібної або ромбічної, бічно-косо-яйцеподібної форми. Край — зубчастий, зубці трикутні або майже округлі. Зісподу листочків виділяються жовтуваті центральна та бічні жилки першого порядку. Зверху листки мають рідкі волоски, знизу вони більш опушені. Листочки від 1,5 до 6 см завдовжки і від 1,6 до 4 см завширшки. Колір листків зверху зелений або темно-зелений, знизу сіруватий або ясно-зелений. Запах слабкий. Смак кислувато-в'язучий.

Хімічний склад. Листки містять вітамін С, каротиноїди, вітаміни групи В, цукри, органічні кислоти, флавоноїди, сліди ефірних

олій та алкалоїдів, дубильні речовини, солі заліза, марганцю, кобальту та ін.

Фармакологічна дія та застосування. Розширює периферійні кровоносні судини, знижує артеріальний тиск, підвищує тонус і посилює скорочення матки, має сечогінні, жовчогінні, потогінні, протизапальні та гіпоглікемічні властивості. Також використовують при недокрів'ї.

Лікарські форми. Настій.

Плоди смородини чорної — *Fructus Ribis nigri*

Листя смородини чорної — *Folia Ribis nigri*

Смородина чорна — *Ribes nigrum L.*

Родина агрусові — *Grossulariaceae*

Крамисо



Мал. 12

Російська назва: смородина черная.

Опис рослини. Кущ 1–2 м заввишки (мал. 12).

Стебла прямостоячі, гіллясті, нижні гілки іноді лежать на землі. Стебла темно-бурі або червоно-коричневі, кора молодих стебел жовтувато-сіра. Листя почергове, черешкове, три-, п'ятилопате-ве. Квітки двостатеві, правильні, дзвонико-подібні, зібрані в пониклі китиці до 5–8 см завдовжки. Віночок п'ятипелостковий, білувато-голубий або трохи червонуватого кольору. Плід — багатонасінна соковита чорна або темно-фіо-

летова пахуча куляста ягода. Цвіте рослина у травні—червні, плоди досягають у липні—серпні.

Поширення та місце зростання. У дикому вигляді смородина чорна в Україні росте в Карпатах, на Прикарпатті, Поліссі, у Лісо-степу біля струмків і річок, у вологих лісах, край боліт та вологих луків. Рослина широко культивується.

Правила заготівлі. Плоди збирають у період їх повного досягання, тому з одного куща протягом літа проводять збирання 3–4 рази. Плоди збирають у суху погоду, після того, як спаде роса. Для культивованих сортів смородини терміни та тривалість періоду збирання залежать від сорту.

Листки збирають улітку (червень—липень). Збирати потрібно тільки неушкоджені листки, зриваючи їх руками.

Охоронні заходи. При збиранні сировини потрібно уникати пошкоджень кори і не ламати гілок, тому що це притітчує ріст рослини.

Первинне оброблення. Сушіння. Зібрані плоди очищують від листків, гілочок та інших домішок, а також видаляють пошкоджені, гnilі та недозрілі плоди. Сушать на горищах під залізним дахом, розкладаючи ягоди тонким шаром на підстилках або рамках, обтягнутих марлею, або сушать в сушарках (починаючи від 35 °С і поступово доводять температуру до 60 °С, не допускаючи пересушування сировини). Можна сушити в російських печах, не допускаючи підгоряння плодів. Висушені плоди не повинні злипатись у грудки при стисненні їх долонями. Вихід сухої сировини — 18–20 %. Сушу сировину зберігають у сухих приміщеннях, які добре провітрюються, на стелажах, запобігаючи пошкодженню плодів гризунами та комахами. Термін зберігання — 1 рік.

Листя очищують від домішок і сушать на горищах під залізним дахом або під навісом з доброю вентиляцією, розкладають сировину тонким шаром (2–3 см) на папері або тканині. Можна сушити в сушарках за температури 35–40 °С. Вихід сухої сировини — 34–37 %. Суші листки зберігають у сухому приміщенні, яке добре провітрюється.

Опис сировини. Плоди — ягоди округлої форми, зморшкуваті, не злипли у грудки. На верхівці плодів є залишок білуватої півчашчатої чашечки. У м'якоті плоду містяться численні дрібні (до 30 штук) насінини. При основі ягоди може бути коротка плодоніжка. Плоди діаметром 4–10 мм. Зверху ягоди чорні або темно-фіолетові; м'якоть темно-фіолетова; насіння червоно-буре. Поверхня плодів укрита золотистими залозками з ефірною олією (їх добре видно під лупою). Запах сировини своєрідний, ароматний. Смак кислий, трохи в'язучий.

Листя черешкове, три-, рідше п'ятипальчато-лопате-ве, з нечітко вираженою серцевинною основою; верхній бік листків голий, нижній — по жилках опушений з крапковими золотистими залозками. Лопаті листка широко трикутні, середня лопать більша. Край листка пилчастий або великогострозубчастий. Листки до 10 см завдовжки. Колір зелений або сіро-зелений. Запах специфічний, посилюється при розтиранні. Смак кислуватий, трохи в'язучий.

Хімічний склад сировини. Плоди містять вітаміни С, Р, В₁, В₂, каротини, цукри, органічні кислоти, флавоноїди, дубильні, пектинові речовини, мікроелементи, ефірні олії, ферменти тощо. У листках виявлено вітамін С, каротини, фітонциди, ефірну олію, флавоноїди, органічні кислоти, кумарини, дубильні речовини та ін.

Фармакологічна дія та застосування. Плоди та листки мають сечогінні, потогінні, протимікробні, капілярозміцнювальні властивості. Усі види сировини використовують як вітамінний засіб при гіпо- та авітамінозах, захворюваннях системи травлення, крові, серцево-судинних, інфекційних захворюваннях тощо.

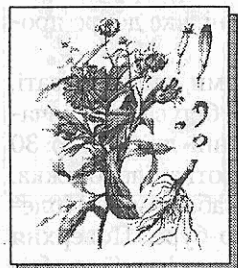
Лікарські форми та засоби. Вітамінні збори, сироп із плодів. З листків смородини чорної виготовляють препарати глюкокорибін (справляє протиалергійну дію), рифлан (застосовують у проктології як регенеративний та протизапальний засіб).

Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять каротиноїди

Квітки нагідок — *Flores Calendulae*

Нагідки лікарські — *Calendula officinalis L.*

Родина айстрові — *Asteraceae*



Мал. 13

Російські назви: ноготки лекарственные, календула лекарственная.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина 30–50 см заввишки (мал. 13). Корінь стрижневий, галузистий. Стебло прямостояче, розгалужене, опушене короткими залозистими волосками. Листя чергове; нижнє — видовжене, оберненояйцеподібне, черешкове, верхнє — подовжено-ланцетоподібне, сидяче. Суцвіття — великі, багатоквіткові, поодинокі верхівкові кошики. Крайові квітки язичкові, маточкові, оранжевого або жовтого кольору; серединні — трубчасті, двостатеві, але не утворюють плодів, продукують тільки пилок. Плід — зігнуто-жовтувата або коричнева сім'янка.

Уся рослина має своєрідний запах. Цвітуть нагідки залежно від термінів висівання, з червня до пізньої осені, плодоносити починають у липні—серпні.

Уся рослина має своєрідний запах. Цвітуть нагідки залежно від термінів висівання, з червня до пізньої осені, плодоносити починають у липні—серпні.

Поширення та місце зростання. Батьківщиною нагідок є Південна та Центральна Європа. В Україні рослину широко культивують. Нагідки можуть рости на різноманітних ґрунтах як досить невибаглива рослина, що легко розмножується самосівом і росте як бур'ян. Росте у вологих місцях, часто у дичавілому стані.

Правила заготівлі. Кошики нагідок збирають вручну декілька разів за вегетаційний період. Їх зривають без квітконіжок у період

повного цвітіння — коли язичкові квітки розташовуються горизонтально. Перший період цвітіння минає швидко, тому збирання повторюють кожні два-три дні, а потім через чотири-п'ять днів і рідше. За сезон сировину можна збирати 10–20 разів.

Первинне оброблення. Сушіння. Свіжу сировину звільнюють від домішок (стеблових, листових та органічних) і швидко сушать у затінку або в сушарках за температури до 45 °С з припливною вентиляцією. Сировину розкладають тонким шаром і періодично перегортають. Не можна допускати пересушування, через що сировина подрібнюється. Кінець сушіння визначають за ламкістю квітколожа.

Сировину зберігають у сухому приміщенні, що добре вентилується. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Цілі або частково обсипані кошики, без квітконосів або з залишками квітконосів не більше ніж 3 см завдовжки. Обгортка сіро-зелена, одно-дворядна; її листочки лінійні, загострені, густоопушені. Квітколоже трохи опукле, голе. Крайові квітки язичкові з зігнутою короткою опушеною трубкою, тризубчастим відгином, який удвічі перевищує обгортку, та 4–5 жилками. Квітки розташовані у два-три ряди у немахрових і в 10–15 рядів у махрових форм. Маточка із зігнутою нижньою одногніздною зав'яззю, тонким стовпчиком та дволопатевою приймочкою. Серединні квітки трубчасті з п'ятизубчастим віночком. Кошики діаметром до 5 см. Крайові квітки 15–28 мм завдовжки і 3–5 мм завширшки. Колір крайових квіток червонувато-оранжевий, оранжевий, яскраво- або блідо-жовтий; серединних — оранжевий, жовтувато-коричневий або жовтий. Запах слабкий. Смак солодкувато-гіркий.

Хімічний склад сировини. Квітки містять каротиноїди (каротин, лікопін, флавоксантин та ін. — усього 3 %), ксантофіли, вітамін С, флавоноїди, смоли, слизові речовини, органічні кислоти, тритерпеноїди, ефірну олію, ферменти, фітостерини та інші речовини.

Фармакологічна дія та застосування. Широкий спектр фармакологічної активності препаратів календули — протизапальна, бактеріцидна, ранозагоювальна, жовчогінна, гіпотензивна дія — пояснюється багатим вмістом біологічно активних речовин.

Використовують для лікування ран, забою, опіків, виразок, гінекологічних захворювань, при запальних процесах горла, шлунка, кишечника.

Лікарські форми та засоби. Настій, настойка, мазь, збори, препарат карофілен.

Плоди горобини — *Fructus Sorbi*

Горобина звичайна — *Sorbus aucuparia* L.

Родина розові — *Rosaceae*



Мал. 14

Російська назва: рябина обыкновенная.

Опис рослини. Дерево до 4–6 м заввишки, рідше кущ (мал. 14). Кора гладенька, сіра. Листки чергові, непарноперистоскладні, з 4–7 парами листочків. Листочки складного листка довгасті або видовжено-ланцетоподібні, у нижній частині цілокраї, у верхній — пилчасті; з верхнього боку темно-зелені, зі споду сизі.

Квітки правильні, двостатеві, із специфічним гірко-мигдалевим запахом. Чашечка п'ятироздільна, шерстиста, її зубці по краях мають залозисті війки; віночок роздільнопелюстковий, складається з п'яти білих пелюсток. Маточка одна, тичинок 20 (по довжині вони дорівнюють пелюсткам віночка). Квітки зібрані в густе, багатоквіткове щиткоподібне суцвіття. Плоди соковиті, несправжні, яблукоподібні. Цвіте рослина у травні, плоди досягають у вересні.

Поширення та місце зростання. Росте у лісовій та лісостеповій зонах України. Зустрічається у лісах, гайках, серед чагарників, у садах і парках, а також у горах. Плодоносить тільки на відкритих сонячних місцях. Горобину звичайну вирощують як промислову та декоративну рослину.

Правила заготівлі. Сировину заготовляють як із дикорослих, так і з культивованих рослин восени (вересень—жовтень). Щитки з плодами обривають вручну (з низьких дерев та кущів) або зрізають секатором, закріпленим на довгій жердині (так званий півник), і складають у кошики, відра, мішки. Потім плоди відокремлюють від щитків.

Охоронні заходи. При збиранні плодів не можна зрубувати стовбури дерев і ламати гілки.

Первинне оброблення. Сушіння. Перед сушінням зібрану сировину сортують, видаляючи плодоніжки, сторонні домішки (гілоч-

ки, листочки) та зіпсовані плоди. Сушать сировину під навісом (за сприятливої погоди), розкладаючи її тонким шаром на тканині або папері і періодично перегортаючи. Можна сушити у сушарках або духовках за температури 60 °С, але попередньо плоди прив'ялюють (кілька годин) за температури 40 °С.

Використовують також і свіжі плоди, які зберігають у холодному приміщенні або заморожують.

Висушену сировину зберігають у сухому приміщенні, яке добре вентильоване. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Плоди яблукоподібні, без плодоніжок, 2–5-гніздові, круглі або овально-кулясті, блискучі, сильно зморщуваті, на верхівці залишається чашечка, яка складається з п'яти малопомітних зубчиків, що змикаються. В м'якоті плоду містяться від 2 до 7 трохи серпоподібних, видовжених, із гострими кінцями, гладеньких червонувато-бурих насінин. Діаметр плодів до 9 мм.

Колір плодів червонувато- або жовтувато-оранжевий, бурувато-червоний. Запах слабкий, специфічний. Смак кислувато-гіркий.

На поперечному розрізі плоду (лупа ×10) можна побачити 2–5 насінневих гнізд. Стінки гнізд хрящуваті, тверді, зростаються із м'якоттю. Усередині кожного гнізда містяться 1–2 насінини з червонувато-бурою твердою насінневою шкіркою і білим насінневим ядром. М'якоть плоду пухка, м'ясиста, зверху вкрита шкіркою.

Хімічний склад сировини. Плоди містять каротин, фолієву та аскорбінову кислоту, вітаміни Р, К, В₂, Е, фенольні сполуки, органічні кислоти, пектинові та гіркі речовини, цукри, мінеральні солі та інші речовини. У насінні виявлено жирну олію, глікозид амігдалін.

Фармакологічна дія та застосування. Плоди горобини звичайної використовують у першу чергу як полівітамінний засіб при гіпо- та авітамінозах. Також плоди справляють в'яжучу, сечогінну, жовчогінну, кровоспинну, естрогенну дію. Є дані про те, що вони здатні зменшувати кількість холестерину в крові і жирів — у печінці. Препарати з горобини застосовують при розладах травлення, гепатиті, ожирінні, захворюваннях жовчного та сечового міхура, при геморої, маткових кровотечах у клімактеричний період.

Лікарські форми. Настій, полівітамінні збори, сироп.

Плоди обліпихи — *Fructus Hippophaë*

Обліпиха крушиноподібна — *Hippophaë rhamnoides L.*

Родина маслинкові — *Elaeagnaceae*

кратко



Мал. 15

Російська назва: облепиха крушиновидная.
Опис рослини. Невелике дводомне дерево або великий кущ заввишки 4–5 м (іноді до 8 м), з азотфіксуючими бактеріями на коренях (мал. 15). Кора старих гілок та стовбурів буро-зелена, жовто-бура, темно-бура, іноді майже чорна. Молоді пагони сріблясті, вкриті лускоподібними та зірчастими волосками. На пагонах розміщені гострі міцні колочки до 7 см завдовжки. Листки прості, чергові, лінійно-ланцетоподібні до 8 см завдовжки і 0,5 см завширшки, без прилистків, зі слабо загорнутими донизу краями; верхній бік листків сірувато-темно-зелений, нижній — злегка жовтувато- або бурувато-сріблястий. Квітки дрібні, роздільностатеві, з простою оцвітинею. Тичинкові квітки брудно-сріблясто-сіруваті, зібрані в суцвіття короткий колос, яке на верхівці переходить у китицю. Маточкові квітки жовтуваті, запилюються вітром і розташовані на дуже коротких квітконіжках пучками по 1–7 (11) штук. Плід — соковита, жовтого або оранжевого (до темно-червоного кольору) кістянка, яка має ароматний запах. Цвіте рослина до розпускання листків або одночасно з ними у квітні–червні, а плодоносити починає з четвертого-п'ятого року життя. Плоди досягають у вересні–жовтні.

Поширення та місце зростання. У дикому вигляді в Україні росте в дельті Дунаю. Культивують по всій території України. Росте на піщаних ґрунтах, галечнику, по берегах річок, озер, морів, іноді утворює значні зарості.

Правила заготівлі. Плоди починають збирати у період повної стиглості, коли вони набувають властивого їм забарвлення, пружні і під час зривання не розчавлюються. Обривають плоди спеціальним дротяним пінцетом, а після настання морозів їх струшують на розстелений під деревом брезент або іншу тканину. Це досить продуктивний спосіб збирання сировини. Свіжі достиглі плоди обліпихи використовують для отримання обліпихової олії. Сировину до місць перероблення транспортують у твердій тарі.

Охоронні заходи. Під час збирання сировини не можна ламати та зрізувати гілки з плодами.

Опис сировини. Плоди — соковиті кістянки кулястої або довгасто-еліпсоподібної форми, з плодоніжкою або без неї, містять одну кісточку. Плоди від 4 до 12 мм завдовжки, жовтого, жовтогарячого або оранжево-червоного кольору. Запах слабкий, нагадує запах ананасу. Смак солодкувато-кислий.

Хімічний склад сировини. Плоди обліпихи належать до полівітамінної сировини. Вони містять каротиноїди (0,31–20 мг %), вітаміни В₁, В₂, С, Р, Е, фолієву кислоту, флавоноли, флаволи, кумарини, фенолокислоти, фосфоліпіди, тригерпенові кислоти, органічні кислоти, цукри, дубильні речовини, жирні олії, стерини, холін та інші речовини. Жирна олія, яку отримують із насіння обліпихи, містить набір жиророзчинних вітамінів і належить до висихних олій.

Фармакологічна дія та застосування. Плоди обліпихи — це цінна полівітамінна сировина для одержання обліпихової олії, яку застосовують як ранозагоювальний, бактерицидний та знеболювальний засіб при променевих ураженнях шкіри, виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки, у гінекологічній практиці, для лікування екзем, виразок, опіків.

Плоди обліпихи використовують у лікувально-дієтичному харчуванні при виразковій хворобі шлунка, гіпо- та авітамінозах.

Лікарські форми та засоби. Обліпихова олія, препарати “Олазол”, “Гіпозоль”, пластинки “Облекол”, лікувальний косметичний крем “Таліта”.

Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять вітамін К

Листя кропиви — *Folia Urticae*

Кропива дводомна — *Urtica dioica L.*

Родина кропивові — *Urticaceae*

Народна назва: кропива жалюча.

Російська назва: крапива двудомная.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста дводомна рослина (мал. 16). Кореневище горизонтальне, шнуроподібне, галузисте, з тонкими коренями. Стебла прямостоячі або висхідні, тупочотиригранні,



Мал. 16

до 150–200 см заввишки, у верхній частині розгалужені. Листки супротивні (рідко по 3), черешкові, яйцеподібно-ланцетоподібною форми з великопилчастим краєм. Прилистки вільні; лінійно-ланцетоподібні, близько 1 см завдовжки, рано опадають. Поверхня стебел та листків шорстка через волоски, які добре видно неозброєним оком. Квітки жовто-зелені, дрібні, одностатеві, зібрані в колосоподібні суцвіття, які виходять по декілька з пазух верхніх листків. Плід – сім'янка. Цвіте рослина в червні–серпні. Плоди досягають у серпні–вересні.

Поширення та місце зростання. Росте по всій території України на пустирях, смітниках, уздовж доріг, біля житла, по ярах, затінених місцях, вирубках, між чагарниками.

Правила заготівлі. Листя збирають у травні–липні. Щоб не пожалити руки, працювати треба в рукавицях. Зазвичай стебла зрізають ножом або серпом, трохи прив'ялюють і через кілька годин, коли листки перестають жалити, їх обривають. На чистих заростях кропиву скошують, підв'ялюють, а потім обривають листки.

Охоронні заходи. Для кращого відновлення заростей потрібно чергувати місця заготівлі.

Первинне оброблення. Сушіння. Сировину звільняють від домішок і сушать на горіщах або під навісами, розкладаючи шаром не товще 3–5 см. Сушіння на сонці не допускається, тому що це призводить до знебарвлення сировини. Можна сушити в сушарках за температури 40–50 °С. Після сушіння з сировини видаляють частини, які пожовкли, побуріли, почорніли, а також окремі стебла, квітки та сторонні домішки.

Вихід сухої сировини – 20 %. Сировину зберігають у сухому приміщенні, яке добре вентилується. Термін зберігання – 2 роки.

Опис сировини. Листки цілі або частково подрібнені, прості, черешкові, яйцеподібно-ланцетоподібні та широкояйцеподібні, верхівка загострена, при основі зазвичай серцеподібні, край гострота великопилчастий із загнутими догори зубцями. Поверхня листків укрита шорсткими волосками, яких особливо багато вздовж жилки. Листки завдовжки до 20 см і завширшки до 9 см. Черешки

листіків 7–8 см завдовжки, округлі або напівкруглі в розрізі, з борозенкою на верхньому боці черешка, вкриті волосками. Колір листків темно-зелений, черешків – зелений. Запах слабкий. Смак гіркуватий.

Мікроскопічні ознаки. Клітини верхнього епідермісу – багатокутні або слабко звивисті, нижнього – сильно звивисті. Продихи оточені 3–5 клітинами епідермісу (аномоцитний тип), містяться на нижньому боці листка. У клітинах епідермісу часто зустрічаються цистоліти у вигляді видовжено-округлих утворень із зернистою структурою та невеликою плямою в центрі – ніжкою. Волоски з обох боків трьох типів: ретортоподібні, жалючі та головчасті. Ретортоподібні волоски одноклітинні, мають розширену основу і видовжену загострену верхівку. Жалючі волоски складаються з багатоклітинної основи і невеликої кінцевої клітини, яка закінчується головкою, що легко обламається. Головчасті волоски дрібні з 2- і рідше 3-клітинною головкою на одноклітинній ніжці. У великих жилках розміщуються клітини з дрібними друзами кальцію оксалату, які утворюють характерні ланцюжки.

Хімічний склад. Листки кропиви містять вітаміни К (0,2 %), С (0,6 %), В₂, В₃, каротиноїди, хлорофіл (5 %), дубильні речовини, органічні кислоти, глікозид уртицин, камеді, макро- та мікроелементи, фітонциди та інші речовини.

Фармакологічна дія та застосування. Кропива дводомна має кровоспинну, сечогінну, загальнозміцнювальну властивості. Застосовують при маткових, легеневих, печінкових та інших кровотечах. Препарати кропиви сприяють підвищенню згортання крові, збільшують кількість гемоглобіну в крові і нормалізують склад крові. Крім того, вони зменшують рівень цукру, виявляють протизапальну дію, підвищують регенерацію слизових оболонок травного каналу, є ефективним засобом при атеросклерозі, холецисти-тах, гастритах, нирковокам'яній хворобі, асциті, набряках тощо.

Молоді листки використовують в їжу як вітамінний засіб. Відваром листків кропиви миють голову для зміцнення волосся.

Лікарські форми та засоби. Настій, полівітамінний збори, таблетки алоход, препарат фітон-СД, рідкий екстракт входить до складу лікувального шампуню "Фітовал".

Стовпчики з приймочками кукурудзи — *Styli cum stigmatibus Zeae maysidis*

Кукурудза звичайна — *Zea mays L.*

Родина м'ятликові — *Poaceae*



Мал. 17

Російська назва: кукуруза обыкновенная

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина (мал. 17). Коренева система мичкувата. Крім підземних коренів, у нижніх вузлах стебла утворюються надземні опорні корені. Стебло вузлувате, заввишки до 3 м і вище, завтовшки до 3 см, не гіллясте, у нижній частині іноді здерев'яніле. Листки почергові, довгі, лінійної форми, зверху опушені, знизу голі, з хвилястим краєм, нижня частина листків утворює піхву.

Рослина однодомна. Тичинкові квітки зібрані

у верхівкову розлогу волоть, маточкові — у великих (до 30 см завдовжки) початках, які розміщуються в пазухах листків. Початки охоплюються листкоподібними обгортками. У фазу бутонізації та цвітіння з початків з'являються довгі ниткоподібні шовковисті стовпчики з двома приймочками на верхівці. На кожному стеблі утворюється 1–2, рідше 3 початки. Плоди — зернівки жовтого кольору, зібрані в качан вертикальними рядами. Цвіте рослина в липні–серпні. Плоди досягають у вересні–жовтні.

Поширення та місце зростання. Батьківщиною кукурудзи є Центральна та Південна Америка. В Україні її вирощують як зернову та силосну культуру. Росте переважно на родючих середньозволожених ґрунтах.

Правила заготівлі. Як сировину використовують стовпчики з приймочками, які збирають у фазу молочно-воскової стиглості качанів у серпні–вересні. Сировину збирають на посівах, які використовують для силосування або з харчовою метою. Стовпчики з приймочками зривають руками, зрізують ножом чи серпом. Сировину складають пухко в кошики або відра.

Охоронні заходи. Забороняється зривати стовпчики з приймочками під час цвітіння рослини, тому що в цьому випадку не утворюються плоди.

Первинне оброблення. Сушіння. З сировини видаляють частини, які почорніли. Сушать одразу ж, розкладаючи тонким шаром в 1–

2 см на горищах або під навісами. У суху погоду сировина висихає за 4–5 днів. Якщо сировину сушити товстим шаром і повільно, то вона буріє, пліснявіє, набуває стороннього запаху. У сушарках стовпчики з приймочками сушать за температури не вище ніж 40 °С. Для запобігання пересушуванню та подрібненню сировини її залишають на 1–2 дні у приміщенні для самозволоження. Вихід сухої сировини — 25 %.

Оскільки сировина дуже гігроскопічна, її зберігають в упакованому вигляді на стелажах у сухому приміщенні, яке добре вентильується. Термін придатності — 3 роки.

Опис сировини. М'які шовковисті нитки (стовпчики), зібрані пучками або частково переплутані, на верхівці яких розташовані дволопатеві приймочки. Стовпчики дещо викривлені, пласкі. Часто зустрічаються стовпчики без приймочок. Стовпчики завширшки 0,1–0,15 мм і завдовжки 0,5–20 см; приймочки — 0,4–3 мм завдовжки. Колір коричневий, коричнево-червоний, світло-жовтий. Запах слабкий, своєрідний. Смак з відчуттям слизу.

Хімічний склад сировини. Стовпчики з приймочками містять вітаміни С, К, В₁, В₂, В₆, D, E, каротиноїди, пантотенову кислоту, стероїди, сапоніни, спирт інозит, жирну та ефірну олії, камеді, флавоноїди, мікроелементи та інші речовини.

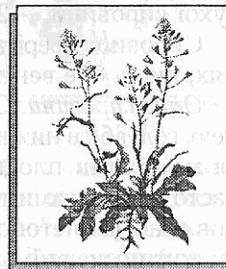
Фармакологічна дія та застосування. Препарати з сировини справляють жовчогінну, сечогінну та кровоспинну дію. Застосовують при холециститах, холангітах, гепатитах, сечокам'яній хворобі, порушеннях у роботі травного каналу. Сировина також має здатність підвищувати вміст протромбіну в крові, що зумовлює збільшення згортання крові.

Лікарські форми та засоби. Настій, рідкий екстракт, сировина входить до складу жовчогінних та сечогінних чаїв; препарат "поліфітол-І".

Трава грициків — *Herba Bursae pastoris*

Грицики звичайні — *Capsella bursa pastoris L.*

Родина капустяні — *Brassicaceae*



Мал. 18

Народні назви: гречка куряча, кашка горобина, трава пастуша.

Російська назва: пастушья сумка обыкновенная.

Опис рослини. Однорічна, іноді дворічна трав'яниста рослина (мал. 18). Корені стрижені, слабо гіллясті. Стебло прямостояче, просте або розгалужене, заввишки 10–60 см. Прикореневі листки зібрані в розетку, видовжено-ланцетоподібні, від цілих до перистороздільних, із трикутними, зазвичай зубчастими лопатами або з виїмчасто-зубчастими. Стеблові листки чергові, сидячі, напівстеблообгортні, видовжено-ланцетоподібні, виїмчасто-зубчасті або цілісні, зменшуються до верхівки. Квітки правильні, двостатеві, зібрані у верхівкові китиці. Віночок чотирьохпелюстковий, білий. Плоди трикутні, оберненосерцеподібні, розкриті стручечки 3–8 мм завдовжки. Насіння численне, дрібне, овальне, приплюснуте, жовтувато-буре. Цвіте рослина і плодоносить одночасно з березня і майже все літо. Плоди досягають до приморозків.

Поширення та місце зростання. Ростає по всій території України як бур'ян на полях, біля доріг, поблизу будинків, городів, на луках у значних кількостях.

Правила заготівлі. Траву збирають у фазу цвітіння, коли на рослині починають утворюватися нижні плоди. Збирають у суху погоду після того, як спаде роса, зрізають траву ножем, секатором або виривають її з коренем. Потім корені обрізують, залишаючи прикореневу розетку листків.

Первинне оброблення. Сушіння. Зберігання. Сировину звільняють від домішок коренів, поживних листків, забруднених частин сировини. Не можна збирати рослини із зрілими плодами, що розкрилися, а також рослини, уражені грибом (з білим нальотом на листках). Сушать траву під навісами або на горищах, розкладаючи її тонким шаром до 5–7 см завтовшки на папері або тканині. За сприятливих погодних умов сировина висихає за 5–7 днів. У сушарках сировину сушать за температури не вище ніж 45 °С. Вихід сухої сировини – 26–28 %.

Сировину зберігають у сухих, прохолодних, затінених приміщеннях, які добре вентилуються. Термін зберігання – 3 роки.

Опис сировини. Стебла прості або гіллясті, з ребристою поверхнею, голі або в нижній частині слабо опушені, з листками, квітками та незрілими плодами на витягнутих китицеподібних суцвіттях, часто з розетками прикорневих листків. Прикореневі листки видовжено-ланцетоподібні, черешкові, перистороздільні, з гострими трикутними, виїмчастими, цілокраїми або зубчастими частками; стеблові – чергові, сидячі, видовжено-ланцетоподібні цілокраї або

виїмчасто-зубчасті; верхні – майже лінійні зі стрілоподібною основою. Квітки правильні, дрібні, роздільнопелюсткові. Чашечка складається з чотирьох видовжено-яйцеподібних, зелених чашолистків. Віночок – із чотирьох обернено-яйцеподібних пелюсток. Плоди – стручечки, обернено-трикутно-серцеподібні, на верхівці злегка виїмчасті, сплюснуті, з двома стулками, що розкриваються. Стебла до 40 см завдовжки. Колір стебел, листків і плодів зелений, квіток – білуватий. Запах слабкий. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Трва грициків звичайних містить вітаміни К, С, дубильні речовини, флавоноїди, органічні кислоти, холін, азотовмісні сполуки, сапоніни, макро- та мікроелементи, амінокислоти та інші речовини.

Фармакологічна дія і застосування. Препарати з сировини справляють виражену кровоспинну дію, знижують кров'яний тиск, стимулюють моторну функцію матки, тому їх використовують у разі післяпологових кровотеч, атонії матки, при шлункових, легневих і ниркових кровотечах.

Лікарські форми. Настій, рідкий екстракт, збори.

Кора калини – *Cortex Viburni*

Плоди калини – *Fructus Viburni*

Калина звичайна – *Viburnum opulus L.*

Родина жимолостеві – *Caprifoliaceae*

Народні назви: гордина, калина лісова.

Російська назва: калина обыкновенная.

Опис рослини. Гіллястий кущ або невелике дерево 1,5–4 м заввишки (мал. 19). Кора світло-бура, іноді з червонуватим відтінком. Гілки голі. Листки супротивні, широкояйцеподібні, три- і п'ятилопатеві, нерівно- і великозубчасті; зверху темно-зелені, зморшкуваті, голі, знизу – світліші, по жилках опушені. Верхні листки слабо лопатеві. Черешки при основі мають дваниткоподібних прилистки. Квітки зрілі, п'ятипелюсткові, зібрані в зонтикоподібні волоті. Квітки різняться за розміром та формою. Крайові квітки неплідні, з крупним (діаметром 1–2,5 см) плоским віночком; серединні – плідні, правильні дрібні (діаметром 5 мм), дзвоникоподібні, двостатеві. Плід – куляста або яйцеподібно-



Мал. 19

куляста, яскраво-червона кістянка з однією пласкою кісточкою. Цвіте рослина у травні—червні. Плоди досягають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Рослина росте по всій території України в лісах, по берегах річок, на луках. Калину зазвичай вирощують на присадибних ділянках.

Правила заготівлі. Кору калини збирають навесні в період руху соку, до того як розпустануться бруньки. На стовбурах і гілках гострим ножом роблять надрізи у вигляді півкілець на відстані 20–25 см один від одного та два поздовжніх надрізи. Смужку кори, що утворилась, відділяють від стовбура, спрямовуючи до нижнього надрізу. Плоди калини збирають у фазу достигання, в суху погоду. Для того щоб уникнути пошкодження плодів, їх краще зривати або зрізати разом з плодоніжками. Плоди складають в ящики, кошики або картонні коробки.

Охоронні заходи. При збиранні кори не можна робити кільцевих надрізів, тому що це призводить до загибелі рослини. Забороняється заготовляти сировину з основного стовбура. Вдруге на одній і тій самій ділянці заготовляти кору можна тільки через 10 років, оскільки рослина відновлюється повільно. Краще кору збирати на вирубах лісу. При збиранні плодів не можна ламати гілок.

Первинне оброблення. Сушіння. Сировину (кору, плоди) звільняють від домішок. Зібрану кору підв'ялюють на повітрі, а потім висушують в сушарках за температури 50–60 °С або під навісами на відкритому повітрі. Під час сушіння сировину періодично перевертають і стежать, щоб шматки кори не накладалися один на одного. Сушіння вважають закінченим, коли кора при згинанні легко ламається. Вихід сухої сировини — 38–40%. Плоди сушать під навісами, на горищах, підвішуючи пучки гілочок з плодами. Краще сушити плоди в сушарках за температури 60–80 °С, стежачи за тим, щоб сировина не підгорала. Висушені плоди звільняють від плодоніжок, гілочок, недозрілих плодів.

Висушену кору та плоди зберігають у сухих приміщеннях, які добре вентилуються. Термін зберігання кори — 4 роки.

Опис сировини. Кора має форму трубчастих, жолобкуватих або плоских шматків. Зовнішня поверхня кори зморшкувата, з дрібними сочевичками. Внутрішня поверхня гладенька, з дрібними червонуватими плямками та смужками. Злам кори дрібнозернистий. Шматки кори різні за довжиною і близько 2 мм завтовшки. Зов-

нішня поверхня кори бурувато-сіра або зеленувато-сіра, внутрішня — світло- або бурувато-жовта. Запах слабкий. Смак гіркуватий, в'язучий.

Плоди округлої, сплющеної з обох боків форми, зморшкуваті, блискучі кістянки. У м'якоті плодів міститься одна плоска округла кісточка, що погано відділяється від плоду. Кісточка зверху має великий загострений носик, а в основі притуплена. Плоди діаметром 0,5–1 см. Колір оранжево-червоний або темно-червоний, колір кісточок світло-бурий. Запах відсутній, смак гіркувато-кислий.

Хімічний склад сировини. Кора містить вітамін К, іридоїди, дубильні речовини, смоли, фенолокислоти, фенологікозиди та інші речовини.

Плоди містять хлорогенову, кофейну, урсолову кислоти, каротиноїди, вітаміни С і Р, цукри, дубильні та пектинові речовини, амінокислоти, солі калію та інші речовини.

Фармакологічна дія та застосування. Кора калини справляє кровоспинну, гіпотензивну, протизапальну дію, посилює тонус м'язів матки. Застосовують при маткових кровотечах, геморої, захворюваннях системи травлення.

Плоди застосовують як вітамінний засіб; вони справляють потогінну, сечогінну та протизапальну дію.

Лікарські форми. З кори готують відвар і рідкий екстракт, із плодів — настій.

Глава 11 ЖИРНІ ОЛІЇ

Рослинні жири, або жирні олії (*Olea pinquia*), — це суміш гліцеридів високомолекулярних жирних кислот, які отримують з насіння та м'якоті плодів рослин. Жирні олії містять 95–97 % суміші тригліцеридів насичених та ненасичених жирних кислот, переважно з C_{16} та C_{18} , і незначну кількість вільних жирних кислот, фосфатидів, восків, токоферолів, вітамінів, ферментів тощо. На відміну від тваринних жирів, жирні олії не містять холестерину.

Поширення. Жирні олії накопичуються в рослинах родин капустяних, айстрових, макових, маслинових, льонових тощо.

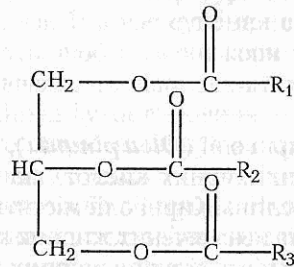
Місце локалізації. Накопичуються в плодах та насінні. Зустрічаються в клітинах паренхіми у вигляді крапель. На накопичення

жирних олій впливають такі кліматичні чинники як світло, тепло, волога. Відомо, що ті рослини, які зростають на півночі, мають більший вихід жирних олій і одночасно містять більше ненасичених кислот, ніж ті, що зростають ближче до екватора (наприклад, масло какао містить в основному насичені жирні кислоти). Утворення значної кількості жирної олії в північних широтах пояснюється захисним пристосуванням рослин до холодних умов.

Світло і тепло впливають на біохімічні процеси в рослинному організмі та на утворення в ньому речовин, із яких в подальшому синтезується жирна олія. Вода є одним з найважливіших матеріалів для побудови будь-якої речовини в рослині. Недостатня кількість води призводить до припинення синтетичної діяльності організму, в тому числі синтезу жирних олій.

Значення для рослин. Рослинні жири накопичуються як запасний матеріал. Основна роль запасних жирів у рослині — це використання їх під час проростання насіння та розвитку зародка як резервного матеріалу. Також вони виконують захисну функцію, тобто захищають рослину від несприятливих умов навколишнього середовища (наприклад, при накопиченні жирних олій у сім'ядолях зимуючих рослин вони сприяють збереженню зародка під час морозів).

Класифікація. Тригліцериди жирних кислот мають загальну формулу:



тобто вони є складними ефірами гліцерину і вищих жирних кислот (R_1, R_2, R_3). В утворенні жирів беруть участь як насичені, так і ненасичені кислоти.

I. За походженням жири бувають рослинні та тваринні. За консистенцією — тверді, із залишками насичених кислот та рідкі (жирні олії), які містять в основному ненасичені жирні кислоти.

II. Жирні олії за складом ненасичених кислот поділяють на:

1. Невисихні (гліцериди олеїнової кислоти ($C_{18}H_{34}O_2$) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_7 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_7 - \text{COOH}$).

2. Напіввисихні (гліцериди лінолевої кислоти ($C_{18}H_{32}O_2$) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_4 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_7 - \text{COOH}$).

3. Висихні (гліцериди ліноленової кислоти ($C_{18}H_{30}O_2$) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_7 - \text{COOH}$).

III. Найчастіше до складу твердих жирів входять такі насичені кислоти:

а) лауринова ($C_{12}H_{24}O_2$) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{COOH}$;

б) стеаринова ($C_{18}H_{36}O_2$) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{16} - \text{COOH}$;

в) пальмітинова ($C_{16}H_{32}O_2$) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{10} - \text{COOH}$.

Фізичні властивості. Жирні олії жирні на дотик, на папері залишають жирну пляму, яка збільшується при нагріванні (за цією ознакою жирні олії можна відрізнити від ефірних олій, які не залишають плями на папері). Властивості жирів визначаються якісним складом жирних кислот, їх кількісним співвідношенням, процентним вмістом вільних жирних кислот тощо. Насичені жирні кислоти утворюють тригліцериди, які за звичайних умов мають тверду консистенцію (наприклад, масло какао). Ненасичені жирні кислоти утворюють тригліцериди, які за тих самих умов мають рідку консистенцію (більшість рослинних олій).

За звичайної температури жирні олії не займаються, але при нагріванні горять яскравим полум'ям. Тригліцериди в чистому вигляді безбарвні, але природні олії частіше забарвлені: вони можуть бути жовтуватого кольору через наявність каротиноїдів, зеленого — хлорофілу або, рідше, червоно-оранжевого — ліпохромів. Запах та смак свіжих жирних олій специфічні й зумовлені наявністю супутніх речовин (тритерпенів, аліфатичних вуглеводів тощо).

У воді жирні олії не розчиняються. Вони легші за воду і зазвичай плавають на поверхні. Малорозчинні в етанолі (за винятком рицинової олії), добре розчиняються в ефірі, хлороформі, бензолі тощо. Жирні олії не леткі. Під час сильного нагрівання жирні олії розкладаються з утворенням альдегіду акролеїну, який справляє подразнювальну дію на слизові оболонки очей і має неприємний запах.

Хімічні властивості. Омилення — це реакція розкладання жирів на вільні жирні кислоти та гліцерин. У природі омилення жирів відбувається під впливом ферменту ліпази за наявності вологи та

катализаторів, а також під впливом гідроксидів лужних металів. Солі жирних кислот, які утворюють лужні і лужноземельні метали, називають милами, а свинцеві солі — пластирами.

Згіркнення. При тривалому зберіганні жирів за несприятливих умов відбувається складний хімічний процес, який отримав назву згіркнення. Реакція відбувається під дією світла, вологи та кисню повітря з виділенням вільних кислот, що змінює запах та смак жирних олій.

Висихання — це складний фізико-хімічний процес, у результаті якого жирні олії під впливом кисню повітря окиснюються, конденсуються і полімеризуються. Цей процес пов'язаний із наявністю в жирних оліях ненасичених кислот. Олії, які не утворюють плівку під дією кисню, називають невисихними. Головною складовою таких олій є гліцериди олеанової кислоти (вони містять один подвійний зв'язок). Олії, які утворюють щільну плівку, називають висихними. Головною складовою таких олій є гліцериди ліноленової кислоти (з трьома подвійними зв'язками). Олії, які утворюють м'яку плівку, називають напіввисихними. Головною складовою таких олій є гліцериди лінолевої кислоти (з двома подвійними зв'язками).

Гідрогенізація жирів — це приєднання водню до залишків ненасичених кислот у місці подвійних зв'язків. У результаті такого приєднання жирні кислоти з ненасичених перетворюються на насичені, а жири при цьому стають твердими. Гідрогенізація жирів проводиться за високої температури за наявності катализаторів. Гідрогенізовані жири використовують як основи для мазей.

Дослідження жирів. Для визначення ідентичності та якості жирів використовують фізичні, хімічні та органолептичні методи дослідження.

До фізичних показників належить показник заломлення олій (рефракція), питома вага тощо.

Кислотне число — це визначення кількості (міліграмів) калію гідроксиду, необхідної для нейтралізації вільних жирних кислот в одному грамі жиру. Кількість вільних кислот при зберіганні жирної олії збільшується через те, що відбувається процес омилення жирів. Свіжі жири майже нейтральні. Отже, кислотне число є показником доброякісності та свіжості жирної олії.

Ефірне число — це кількість міліграмів калію гідроксиду, необхідна для омилення складних ефірів, що містяться в одному грамі

жирів. Ефірне число дорівнює різниці між числом омилення та кислотним числом.

Йодне число — це кількість йоду, що приєднується у відповідних умовах до 100 г жирної олії. Йод приєднується до жирних олій у місцях подвійного та потрійного зв'язків. Йодне число є однією з головних ознак якісної оцінки олій, тому що дає можливість відрізнити висихні, напіввисихні та невисихні олії.

Число омилення — кількість міліграмів калію гідроксиду, необхідна для нейтралізації вільних кислот та омилення складних ефірів, що містяться в одному грамі жиру. Характеризує загальну кількість жирних кислот і, відповідно, є показником ідентичності жирної олії. До органолептичних показників належить визначення смаку та запаху жирних олій.

Реакції ідентичності. Реакції на олію з насіння (за Белліером). У пробірці нашаровують рівні об'єми безбарвної нітратної кислоти, олії та насиченого розчину (0,15 %) резорцину в бензолі й енергійно збовтують один раз. За наявності олії з насіння відразу з'являється забарвлення, яке швидко зникає. Ляна олія дає червоне або синьо-фіолетове забарвлення; маслинова — брудно-зелене або синьо-фіолетове; мигдальна олія — червоне або синьо-фіолетове.

Особливості заготівлі. Рослинні жирні олії містяться в основному в плодах та насінні. Сировину, яка містить жирні олії, збирають у фазу досягання плодів і перероблюють у свіжому вигляді.

Рослинні олії отримують різними способами: пресуванням та екстрагуванням леткими органічними розчинниками. Пресування може бути гарячим та холодним. При гарячому пресуванні звільнені від твердих насінних оболонок насінні ядра подрібнюють, трохи піджарюють, змочують водою і подають у гідравлічний прес, який обігрівається. Такий спосіб дає змогу стримувати максимальну кількість жирної олії, проте в неї переходить значна кількість супутніх речовин. Тому таку олію перед медичним застосуванням потрібно очистити (рафінувати). Віджим насіння на холодних пресах дає меншу кількість жирної олії. Такі олії містять меншу кількість супутніх речовин, значно менше забарвлені і тому можуть використовуватись з медичною метою для виготовлення парентеральних розчинів.

Екстрагування жирних олій частіше проводять низькокиплячими фракціями бензину в приладах, які працюють за принципом апарату Сокслета з наступною відгонкою екстрагента. У такий

спосіб отримують значну кількість жирної олії, але із значною кількістю небажаних супутніх речовин. Тому жирні олії, отримані в такий спосіб, мають ретельно рафінувати.

Фармакологічна дія та застосування. У фармації жирні олії використовують як розчинник камфори, статевих гормонів тощо. Також використовують як основу для лініментів, пластирів, супозиторіїв. У медичній практиці застосовують як проносний, жовчогінний, гепатопротекторний засоби. Жирні олії, наприклад, соняшникову, використовують у харчовій промисловості.

Невисихні олії

Оливкова (маслинова) олія — *Oleum Olivarum*

Маслина європейська — *Olea europaea L.*

Родина маслинові — *Oleaceae*



Мал. 20

Російська назва: маслина європейська.

Опис рослини. Вічнозелене дерево заввишки 3–7 м (мал. 20). Листки супротивні, майже сидячі, ланцетоподібні, шкірясті, цілокраї, низу сріблясті через значну кількість волосків. Квітки дрібні, білуваті, зібрані в суцвіття китиці, що виходять супротивно з пазух листків. Плід — довгаста або шароподібна кістянка чорного, червонуватого, фіолетового або білуватого кольору. Колір залежить від сорту маслини. Плоди дозрівають у вересні—грудні.

Поширення та місце зростання. Батьківщиною маслини є південно-східна частина Середземномор'я. В Україні її вирощують як плодону та декоративну рослину на півдні Криму. Олія імпортується.

Правила заготівлі. Плоди збирають у фазу достигання. Перероблюють у свіжому вигляді. Оливкову олію для медичного застосування одержують холодним пресуванням з достиглих, свіжих, соковитих плодів. Із підігрітого жому, що залишився після холодного пресування, одержують технічну олію.

Жирна олія. Оливкова (прованська) олія належить до невисихних олій. Вона майже безбарвна, за кімнатної температури прозора рідина без запаху, приємна на смак. Кислотне число не більше 2.

Хімічний склад сировини. У м'якоті плодів міститься до 70 % жирної олії, у насінні — близько 20 %. До складу жирної олії входять гліцериди олеїнової, пальмітинової, стеаринової, лінолевої кислот тощо. Колір плодів залежить від глікозиду ціанідину. Також містяться пектини, каротиноїди, фенолкарбонові кислоти.

Фармакологічна дія та застосування. У медичній практиці оливкову олію застосовують як проносний, жовчогінний, спазмолітичний, протизапальний засіб. Також як розчинник при виготовленні ін'єкційних розчинів камфори, препаратів статевих гормонів та їх аналогів. Входить до складу мазевих основ та косметичних засобів. Застосовують при гіперацидному гастриті, виразковій хворобі шлунка, жовчнокам'яній хворобі, при отруєннях, закрепах. Як зовнішній засіб олію використовують при потертостях, укусах бджіл, ос і джмелів.

Лікарські форми та засоби. Прованська (оливкова) олія, холагол, оліметин тощо.

Мигдальна олія — *Oleum Amygdalarum*

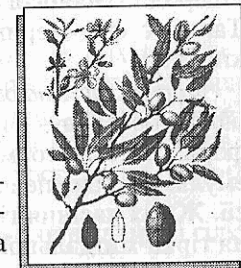
Мигдаль звичайний — *Amygdalus communis L.*

Родина розові — *Rosaceae*

Російська назва: мигдаль обыкновенный.

Опис рослини. Невелике дерево до 2–6 м заввишки, або гіллястий кущ (мал. 21). Кора стовбурів темно-коричнева, майже чорна, кора гілок сіро-бура, молоді пагони червонувато-коричневі. Листки ланцетоподібні або вузькоеліптичні, з загостреною верхівкою і клиноподібною основою, довгочерешкові, чергові, край дрібнозубчастий. Квітки поодинокі або розміщені попарно, великі, правильні, п'ятипелюсткові, майже сидячі. Віночок білий або світло-рожевий. Плід — кістянка довгасто-яйцеподібної форми з глибоким поздовжнім жолобком. Плід має шкірястий оплодень і дерев'янисту кісточку з однією або двома насінинами. Цвіте рослина в лютому—березні, до розпускання листків. Плоди достигают у червні—липні. У медицині використовують гіркий та солодкий мигдаль. Ці два види не різняться морфологічно. Їх розрізняють за смаком насіння.

Поширення та місце зростання. Дикорослий мигдаль росте у горах Тянь-Шаню, в Ірані, Малій Азії, на Балканському півост-



Мал. 21

рові. В Україні рослина культивується в Криму. У культурі переважають сорти з солодким ядром.

Правила заготівлі. Насіння збирають у міру досягання, коли починає розтріскуватись оплодень. Дозрілі плоди зривають руками або струшують з дерева.

Основні охоронні заходи. При збиранні сировини не можна ламати гілки.

Первинне оброблення. Одержання жирної олії. Після збирання з плодів знімають зовнішній, шкірястий оплодень, а насіння висушують на сонці або під навісами. Дерев'янисті кісточка відокремлюють від насіння. Мигдальну олію одержують холодним пресуванням з насіння як солодкого, так і гіркого мигдалю.

Жирна олія. Безбарвна або жовтувата рідина, без запаху, приємна на смак. Кислотне число не більше 2,5. Мигдальна олія не застигає за температури -10°C .

Хімічний склад сировини. Жирна олія містить в основному тригліцериди олеїнової кислоти (до 85 %), лінолевої, пальмітинової. Також є фітостерини та гліцериди (до 5 %) насичених жирних кислот.

Фармакологічна дія та застосування. Є замінником оливкової олії, що використовують як розчинник для ін'єкційних препаратів камфори, статевих гормонів та їх аналогів. З олії виготовляють олійні емульсії, а з очищеного насіння солодкого мигдалю — насінні емульсії. Жмих насіння гіркого мигдалю використовують для одержання гірко-мигдальної води, а жмих насіння солодкого мигдалю — у косметичній практиці. Застосовують внутрішньо як слабкий проносний засіб при закрепках (особливо у немовлят), гастритах, колітах. Як зовнішній засіб олію використовують при сверблячці й пролежнях.

Лікарські форми. Жирна олія.

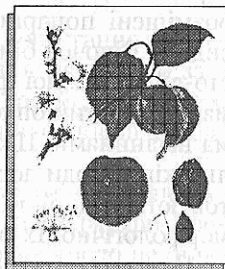
Персикова олія — *Oleum Persicorum*

Персик звичайний — *Persica vulgaris* Mull

Абрикос звичайний — *Armeniaca vulgaris* L.

Родина розові — *Rosaceae*

Російські назви: персик обыкновенный, абрикос обыкновенный.



Мал. 22

Опис рослини. Персик та абрикос (мал. 22) належать до плодкових культур. Персик — дерево до 5 м заввишки. Листки ланцето-подібні або еліптичні, із загостреною верхівкою та клиноподібною основою, короткочерешкові, край пилчастий. Квітки розпускаються раніше за листя або одночасно з ним. Віночок рожевий, червоний або білий. Плід — велика соковита кістянка. Поверхня плоду оксамитова з добре вираженим плоніжком і заглибленням у місці прикріплення плоніжки. Кісточка крупна, борознисто-ямчата, округла. Насіння гірке, має запах гіркого мигдалю, рідше солодке. Цвіте у квітні—травні, плоди досягають у липні—вересні.

Абрикос — дерево до 10 м заввишки. Листки округлі, яйцеподібні або круглосерцеподібні з загостреною верхівкою, довгочерешкові, край дрібнопилчастий. Квітки розпускаються раніше від листя, великі. Чашолистки темно-червоні, пелюстки білі або рожеві. Плід — округла кістянка з бічною повздожньою борозенкою. Кісточка округло-овальна, гладенька або шорстка. Насіння солодке або гірке. Цвіте у травні—квітні. Плоди досягають залежно від сорту з травня до вересня.

Поширення та місце зростання. Батьківщиною цих рослин є Китай. Персик у дикому вигляді на Україні не зустрічається. Абрикос у дикому вигляді росте переважно у південних районах України. І персик, і абрикос широко культивуються як плодові рослини.

Правила заготівлі. Плоди збирають у фазу досягання. Дозрілі плоди зривають руками.

Основні охоронні заходи. При збиранні сировини не ламати гілки та дерева.

Отримання жирної олії. М'якоть плодів використовують у харчовій промисловості, а насіння є відходами виробництва і дешевою сировиною для одержання олії. Тому персикова олія значно дешевша за мигдальну. Жирну олію з плодів персика та абрикоса отримують холодним пресуванням. Під час цього потрібно стежити за тим, щоб до олії не потрапляла вода, що зумовлює розкладання ціаноглікозиду амігдаліну до синильної кислоти, яка розчиняється у жирній олії. Тому така олія набуває запаху гіркого мигдалю і стає непридатною для медичного застосування.

Жирна олія. Безбарвна або жовтувато-прозора рідина, без запаху, з приємним оліїстим смаком. Кислотне число не більше 2,5.

Хімічний склад сировини. За хімічним складом персикова олія подібна до мигдальної. Вона містить в основному тригліцериди олеїнової кислоти.

Фармакологічна дія та застосування. Замінник оливкової олії. Використовують як розчинник для ін'єкційних препаратів. Внутрішньо — як проносний засіб при закрепах. Як зовнішній засіб застосовують при пролежнях та потертостях.

Рицинова олія — *Oleum Ricini*

Рицина звичайна — *Ricinus communis L.*

Родина молочайні — *Euphorbiaceae*



Мал. 23

Російська назва: клещевина обыкновенная.

Опис рослини. На Батьківщині в Африці це багаторічна однодомна рослина з деревоподібним стеблом. В Україні рослина культивується як однорічник, який гине при перших приморозках (мал. 23). Корінь стрижневий, сильно розгалужений. Стебло соковите, галузисте, порожнисте, до 2 м заввишки. Листки великі, довгочерешкові, пальчаторозсічені на 7—9 (рідше 5—11) яйцеподібно-довгастих зубчастих часток. Квітки невиразні, одностатеві;

маточкові квітки розташовані у верхній частині китиці, а тичинкові — в нижній. Плід — куляста тригніздова коробочка, гола або вкрита м'якими колючками, які в незрілому стані забарвлені в зелений, жовтий, червоний або фіолетовий колір (залежить від сорту рицини); при дозріванні буріють. Є види рицини, у яких коробочки при досяганні розтріскуються (насіння висипається) і не розтріскуються. У кожному гнізді міститься одна насінина. Насіння яйцеподібне або округло-еліптичне, з блискучою мозаїчною оболонкою. Залежно від сорту колір насіння сірий, сіро-блакитний, сіро-або темно-червоний. Мозаїка коричнева, рожева, світло-рожева. Стебла та гілки рослини забарвлені в зелений, рожевий, червоний, фіолетовий або майже чорний колір. Цвіте рослина в липні—серпні. Плоди достигають у вересні.

Поширення та місце зростання. Батьківщина рицини — Африка. В Україні її культивують як олійну декоративну рослину.

Правила заготівлі. Плоди заготовлюють восени. Плоди з коробочками, які розтріскуються, збирають вручну у 3—4 прийоми в міру досягання плодів. Плоди з коробочками, що не розтріскуються, можна збирати механізовано.

Первинне оброблення. Сушіння. Одержання жирної олії. Зібрані коробочки просушують на токах, обмолочують та очищують. Рицинову олію отримують з насіння гарячим та холодним пресуванням. Для руйнування отруйної білкової речовини рицину подрібнене насіння заздалегідь обробляють гарячою парою.

Жирна олія. Прозора, густа, в'язка, безбарвна або трохи жовтувата рідина. Запах своєрідний. Смак оліїстий, неприємний. Має найбільшу серед рослинних олій питому вагу і велику в'язкість. Особливою відмінністю є розчинність у рівному об'ємі етанолу. За температури -16°C олія застигає й утворює білу мазеподібну масу. Якщо олію намазати тонким шаром, то вона гусне, але не утворює щільної плівки, на відміну від висихних олій. Йодне число — 81—90.

Хімічний склад. Рицинова олія належить до невисихних олій. Вона складається з тригліцериду рицинової кислоти (85%), гліцеридів олеїнової, лінолевої, стеаринової кислот тощо.

Фармакологічна дія та застосування. Рицинову олію використовують як класичний проносний засіб. Послаблювальний ефект настає через 5—6 год. Зовнішньо застосовують для пом'якшення шкіри, зміцнення та посилення росту волосся, для лікування шкірних захворювань, опіків, виразок, у гінекологічній практиці — при лікуванні захворювань піхви та шийки мати.

Лікарські форми та засоби. Рицинова олія; входить до складу препаратів уролесан, есенціале, лініменту Вишневецького, мазі "Алопом" та інших комплексних препаратів.

Напіввисихні олії

Соняшникова олія — *Oleum Helianthi*

Соняшник однорічний — *Helianthus annuus L.*

Родина айстрові — *Asteraceae*

Російська назва: подсолнечник обыкновенный.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина до 2,5 м заввишки (мал. 24). Корінь стрижневий, розгалужений. Стебло пряме, вкрите шорсткими волосками, зазвичай пряме, негіллясте, з губчатою серцевиною. Листки чергові, довгочерешкові. Пластинки листка серцеподіб-



Мал. 24

ні, край нерівно-великозубчастий. Листки з обох боків шершаві від шорстких волосків. Квітки язичкові та трубчасті, зібрані в суцвіття кошик, що знаходиться на верхівці стебла. Язичкові квітки крайові, неплідні (хоч і мають маточку), яскраво-жовтого кольору. Трубчасті квітки численні, двостатеві з п'ятизубчастим світло-жовтим віночком. Плід — сім'янка зі шкірястим здрев'янілим оплоднем білого, сірого, коричневого, чорного, фіолетового кольору або смугастий. Цвіте у липні—серпні. Плоди достигають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Батьківщиною соняшника є Північна Америка. На території України культивується як олійна рослина.

Правила заготівлі. Заготовлюють плоди у фазу достигання механізовано, за допомогою комбайнів.

Первинне оброблення. Сушіння. Одержання жирної олії. Насіння очищують за допомогою спеціальних механізмів. Сушать на токах або в сушарнях. Соняшникову олію добувають з насіння методами пресування та екстракції. Гарячим пресуванням отримують харчову олію. Олія холодного пресування має слабкі забарвлення і запах. З медичною метою використовують нерафіновану олію вищих гатунків.

Жирна олія. Соняшnikова олія належить до напіввисихлих олій. Це прозора рідина від світло-жовтого до жовтого кольору. Запах слабкий, специфічний. Смак приємний, оліїстий. Кислотне число не більше 2,2.

Хімічний склад сировини. До складу жирної олії входять гліцериди олеїнової (39%), лінолевої (47%) і ненасичених кислот (9%): пальмітинова, стеаринова, арахінова, лігноцеринова. Також містить стерини, каротиноїди, токоферолі.

Фармакологічна дія та застосування. Соняшnikова олія є основним розчинником для олійних розчинів лікарських речовин для зовнішнього застосування: мазей, розтирань, пластирів. Також її використовують як жовчогінний засіб при хронічних захворюваннях печінки і жовчних шляхів.

Лікарські форми та засоби. Соняшnikова олія, розчин камфори в соняшnikовій олії, олійні витяжки з листя блекоти, плодів шипшини та обліпихи, інші комплексні препарати.

Тверді рослинні жири

Какаова олія — *Oleum Cacao*

Шоколадне дерево — *Theobroma cacao L.*

Родина стеркулеві — *Sterculiaceae*

Російські назви: шоколадное дерево, дерево какао, шоколадник.

Опис рослини. Вічнозелене дерево до 15 м заввишки, утворює підлісок у вологих тропічних лісах (мал. 25). Стовбур прямий, розгалужений. Листки великі, цілокраї, широкоеліптичні, короткочерешкові, шкірясті, блискучі. Квітки рожеві, дрібні, виходять пучками зі стовбура та старих гілок (це явище називають кауліфлорія — біологічне пристосування до опилчення метеликами). Плід шкірястий, оберненояйцеподібний, з вигнутою верхівкою до 30 см завдовжки і до 10 см у діаметрі. Оболонка гладенька або горбиста, жовтого, жовто-червоного (смугастого), червоного, оранжевого кольору. Уздовж плоду пролягають 10 глибоких борозен. Насіння в плодах щільно притиснене одне до одного, розміщене в п'ять рядів і з соковитою м'якоттю навколо. Кількість насінин у плоді — від 25 до 60. Насіння овальне, трохи приплюснуте, до 2,5 см завдовжки, з тоненькою, але крихкою оболонкою. Цвіте та плодоносить цілий рік.

Поширення та місце зростання. Батьківщиною рослини є вологі ліси Південної та Середньої Америки. Рослина культивується в Західній Африці, Центральній Америці.

Правила заготівлі. Дозрілі плоди зрізають із плодоніжок і звільняють насіння від оплодня.

Первинне оброблення. Сушіння. Одержання жирної олії. Зібране насіння звільняють від м'якоті, яку використовують як харчовий продукт, і закладають у баки для ферментації (відбувається процес бродіння за температури 35–50 °С). Після ферментації насіння набуває фіолетово-коричневого забарвлення з ніжним солодкуватим оліїстим смаком і тонким ароматом. Після бродіння насіння повільно сушать. Якщо його швидко сушити на сонці без попередньої ферментації, то воно втрачає запах і стає гірким на смак.

Після сушіння насіння підсмажують, звільняють від крихкої оболонки за допомогою спеціальної машини, розтирають при на-



Мал. 25

гріванні в однорідну рідку масу. Потім цю масу пресують методом гарячого пресування. Гарячу олію фільтрують і виливають у форми, де вона швидко охолоджується за кімнатної температури. З макухи, що залишилась після пресування, одержують какао. З твердої крихкої оболонки одержують алкалоїд теобромін. Какаову олію зберігають у закритій тарі в прохолодному, захищеному від світла приміщенні. Олія гіркне повільно, при згіркненні біліє.

Жирна олія. Какаова олія — це тверда маса світло-жовтого кольору, з приємним слабким ароматом, приємна на смак, масляниста на дотик. Плавиться за температури 30–35 °С і перетворюється на прозору рідину. Розчиняється в 10 частинах гарячого спирту і 3 частинах ефіру. Кислотне число — 2,25.

Хімічний склад сировини. Какаова олія містить дво- і трикислотні гліцериди стеаринової (до 34 %), олеїнової (до 40 %), лауринової, пальмітинової (до 25 %), лінолевої (до 2 %), арахінової (сліди) кислот.

Фармакологічна дія та застосування. У медичній практиці какаову олію застосовують з 1710 р. Її використовують для виготовлення супозиторіїв, паличок, кульок, оскільки температура плавлення олії перебуває в межах температури тіла людини.

Лікарські форми та засоби. Какаова олія, комплексні препарати.

Глава 12

ІЗОПРЕНОЇДИ (ТЕРПЕНОЇДИ)

Ізопреноїди (терпеноїди) — великий клас природних сполук, які є продуктом біогенного перетворення ізопрену (C_5H_8). До них належать різні терпени, їх похідні — терпеноїди і стероїди. Деякі ізопреноїди — структурні частини антибіотиків, деяких вітамінів, алкалоїдів і гормонів тварин.

Терпени та терпеноїди — ненасичені вуглеводні та похідні їхнього складу (C_5H_8)_n, де n дорівнює 2 або більша за 2.

Класифікація

1. Монотерпени — $C_{10}H_{16}$ — ефірні олії, іридоїди, алкалоїди.
2. Сесквітерпени — $C_{15}H_{24}$ — ефірні олії, алкалоїди.
3. Дитерпени — $C_{20}H_{32}$ ($C_{10}H_{16}$)₂ — смоли, алкалоїди, хлорофіл, вітаміни групи К, гібереліни.

4. Сестеротерпени — $C_{25}H_{40}$ — офіоболани (продукуються грибами).

5. Тритерпени — $C_{30}H_{48}$ ($C_{10}H_{16}$)₃ — сапоніни, алкалоїди.

6. Тетратерпени — $C_{40}H_{64}$ ($C_{10}H_{16}$)₄ — каротиноїди.

7. Політерпени — ($C_{10}H_{16}$)_n — поліпреноли, каучук, гутаперча.

Ефірні олії

Ефірні олії являють собою суміш різних летких органічних сполук, що зумовлюють своєрідний запах багатьох рослин.

З жирними оліями вони не мають нічого спільного, окрім зовнішніх ознак — оліїстої консистенції та властивості залишати “жирну” пляму на папері, яка швидко зникає. Термін “ефірні олії” з’явився в середині XVIII ст.

Поширення. Ефіроолійні рослини досить поширені в природі. У світі відомо близько 2500 духмяних рослин. Однак властивості утворювати ефірні олії не однакові у різних рослин. Нижчі рослини та вищі спорові, за невеликим винятком, не містять ефірних олій. Серед хвойних та покритонасінних, навпаки, багато рослин, що утворюють ефірні олії. Проте серед них зустрічаються родини, що зовсім не здатні утворювати ефірні олії (злаки, осоки, пальми). Ефірні олії найпоширеніші в рослинах таких родин: селерові, айстрові, ясноткові, кипарисові, валеріанові, ароїдні, липові, соснові, розові. Вміст ефірних олій у рослинах коливається від 0,01 до 20 % (цитрусові).

Місце локалізації. Ефірні олії в рослинах перебувають у вільному стані, але в деяких рослин — у вигляді глікозидів і звільняються тільки при ферментативному розщепленні останніх.

Ефірні олії накопичуються в усіх частинах рослин, але їх кількісний розподіл у рослинних органах нерівномірний, найбільше їх у листках, квітках, плодах та підземних органах. Переважно всі частини рослини містять олії однакового складу, але в окремих випадках різні органи містять різні олії (лимонник китайський).

У тканинах рослин ефірні олії іноді дифузно розсіяні по всіх клітинах, у розчиненому або емульгованому стані в цитоплазмі, клітинному соку. Частіше вони накопичуються в особливих утвореннях. Розрізняють екзогенні та ендогенні утворення.

Екзогенні розвиваються в епідермальній тканині, являють собою залозисті “плями”, залозисті волоски, залозки. Залозисті плями — це прості утворення у вигляді дрібнокрапельних скупчень

ефірних олій, які спричинюють здуття кутикули (пелюстки трюнди, конвалії, фіалки).

Залозисті волоски — утворення, які складаються з одно- або багатоклітинної ніжки та головки кулястої або овальної форми. Залозки мають одноклітинну коротку ніжку та багатоклітинну головку.

До ендогенних утворень, які розвиваються в паренхімних тканинах, належать секреторні клітини, вмістища, каналці, ходи.

Секреторні клітини можуть бути одиночні або утворювати окрему тканину. Вмістища являють собою кулясті або овальні утворення, які розміщуються в мезофілі листка, шкірці плодів, корі, деревині. Розрізняють схизогенні та лізогенні вмістища. Вмістища довгастої форми називають каналцями, дуже довгі каналці — ходами.

Значення для рослин та динаміка накопичення ефірних олій. Роль ефірних олій для рослин достатньо не вивчена. Деякі вчені припускають, що ефірні олії захищають рослину від хвороб та шкідників, а також сприяють загоєнню пошкоджень як антисептичний засіб. Проте відомо, що ефіроолійні рослини також страждають від хвороб та шкідників.

Існує припущення, що запахи рослин служать для приваблення комах і сприяють запиленню квіток. Інше припущення — ефірні олії, випаровуючись, зменшують теплопроникність повітря і цим захищають рослину від перегрівання та переохолодження. Нині більшість учених вважають, що ефірні олії беруть участь у процесах обміну речовин у рослинах.

Процеси утворення ефірних олій у різних органах рослини відбуваються по-різному, внаслідок чого вони мають різний хімічний склад.

Ефірна олія, що утворилася в рослині, не лишається незмінною, її склад у процесі розвитку рослини зазнає певних змін (коріандр, розмарин).

На утворення ефірної олії впливають онтогенетичні чинники (вид рід рослини, фаза розвитку), а також фактори навколишнього середовища (метеорологічні умови, час доби, висота над рівнем моря).

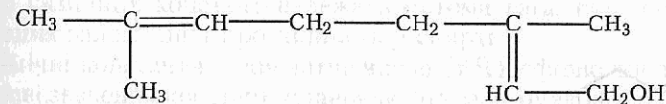
Методи одержання ефірних олій.

Ефірні олії одержують: перегонкою з водяною парою; екстракцією деякими екстрагентами; шляхом анфлеражу (поглинання сорбентами); механічним шляхом (пресування, зішкрябування).

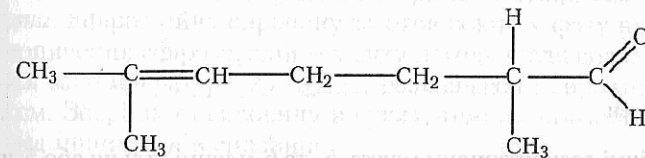
Вибір того чи іншого способу залежить від кількості, хімічного складу ефірної олії, морфолого-анатомічних властивостей сировини. Для виділення ефірних олій використовують свіжозібрану, підв'ялену, висушену або попередньо ферментовану сировину.

Класифікація. Базується на структурі складових частин.

1. Ациклічні монотерпени. До них належать спирти (гераніол, ліналоол) і альдегіди (цитраль, цитронеллаль):

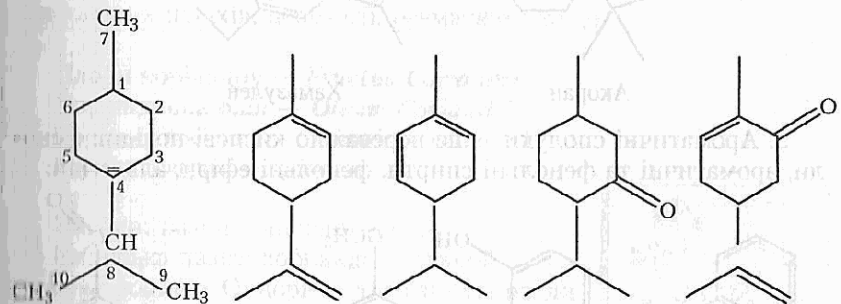


Гераніол (α-форма)



Цитраль

2. Моноциклічні монотерпени. До них належать циклічні сполуки з двома подвійними зв'язками, переважно похідні метилізопропилциклогексану (ментану):

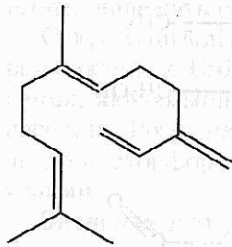
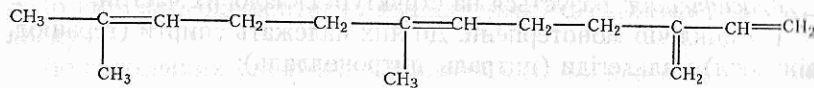


Ментан Лимонен α-Феландрен Ментон Карвон

3. Біциклічні монотерпени являють собою сполуки з двома конденсованими неароматичними кільцями й одним етиленовим зв'язком. До них належать похідні карена, пінена, сабінена, камфена.

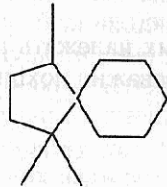
4. Сесквітерпени також, як і монотерпени, можуть бути ациклічні та циклічні.

Ациклічні – ненасичені сполуки жирного ряду з 4 подвійними зв'язками:

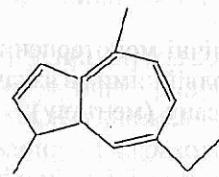


Фарнезен

Циклічні сесквітерпени мають 5- та 6-членні кільця або 5-членні кільця.

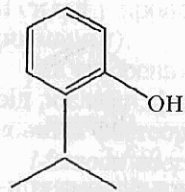


Акоран

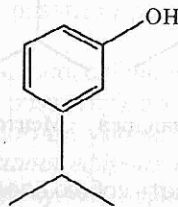


Хамазулен

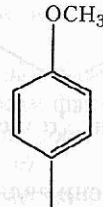
5. Ароматичні сполуки – це переважно кисневі похідні: феноли, ароматичні та фенольні спирти, фенольні ефіри, альдегіди:



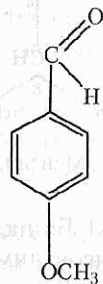
Тимол



Корвакрол



Анетол



Анісовий альдегід

Фізичні властивості. Ефірні олії – це прозорі безбарвні або забарвлені рідини з характерним запахом і пряним гірким смаком. Більшість – оптично активні, нерозчинні у воді, добре розчинні в спирті, взаємодіють з ефіром, хлороформом, жирами.

Дослідження ефірних олій. Проводять органолептично (визначення кольору, запаху, смаку, прозорості, консистенції) та встановлюють фізичні й хімічні константи.

До фізичних констант належать питома вага, кут обертання, показник заломлення і розчинність у спирті.

Хімічні константи – кислотне число (КЧ), ефірне число (ЕЧ). Числові значення констант установлюють за фармакопеєю та іншими стандартами.

Особливості заготівлі, сушіння, зберігання лікарської рослинної сировини. Ефіроолійну сировину заготовлюють у фазу найбільшого накопичення ефірних олій – у суху погоду після спадання роси. Сушать за температури 25–35 °С, розкладаючи сировину шаром 7–10 см. Зберігають сировину в сухих, темних приміщеннях, окремо від інших видів сировини.

Фармакологічна дія та застосування. Ефірні олії справляють антисептичну, спазмолітичну, відхаркувальну, протизапальну, сечогінну, вітрогінну, антигельмінтну та інші дії, подразнюють слизові оболонки.

Застосовують при захворюванні дихальних шляхів, нирок, сечовивідних шляхів, невралгії, ревматизмі тощо.

Плоди кориандру – *Fructus Coriandri*

Кориандрова олія – *Oleum Coriandri*

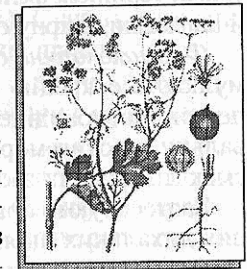
Кориандр посівний – *Coriandrum sativum* L.

Родина селерові – *Apiaceae*

Народні назви: кишинець, кинза.

Російська назва: кориандр посевной.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина зі стрижневим веретеноподібним коренем; прямостоячим, порожнистим, борозенчастим стеблом заввишки 30–70 см (мал. 26). Прикореневі листки довгочерешкові, трироздільні з широкими-пильчастими краями; нижні стеблові – короткочерешкові, двічіперистороздільні;



Мал. 26

серединні і верхні — перисторозсічені з лінійними сегментами, сидячі, утворюють піхви. Квітки зібрані в 3—6 складних зонтики без обгортки, зонтички мають 3-листову обгортку. Квітки рожевого кольору, краєві квітки кожного зонтика неправильні, крупніші за серединні, серединні — правильні, двостатеві, п'ятипелюсткові. Уся рослина до досягання плодів має гострий неприємний запах. Плоди — вислоплодники, кулястої форми, при досягнанні набувають приємного ароматного запаху.

Рослина цвіте в липні, плоди досягають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. У дикому вигляді росте у східних районах Середземномор'я. В Україні культивують як ефіроолійну, пряну та лікарську рослину.

Правила заготівлі та зберігання. Заготовлюють сировину, коли побурілі частини становлять 60—80 %; рослини скошують машинами, сушать у валках, обмолочують й очищують від домішок. Зберігають у сухих, прохолодних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Кулясті вислоплодники, зазвичай не розкладаються на напівплодики. Поверхня майже гладка, 5 злегка виступаючих звивистих поздовжніх ребер чергуються з 5 прямими. На їх верхівці залишаються 5 дрібних зубчиків від чашечки. Діаметр плоду 2,6—3,2 мм. Колір бурувато-сіруватий або коричнево-буруватий. Запах ароматний, смак пряний.

Ефірну олію отримують перегонкою з водяною парою. Це безбарвна або злегка жовтувата рідина з характерними ароматними запахом і смаком.

Хімічний склад сировини. Достиглі плоди коріандру містять 0,7—1,4 % ефірної олії, основний компонент якої ліналоол (50—80 %), а також терпінен, феландрен, пінен, гераніол, борнеол, їх оцтові ефіри й альдегіди, жирну олію (20 %), білкові та дубильні речовини тощо.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати коріандру стимулюють секрецію залоз системи травлення і покращують травлення, жовчовиділення, справляють антибактеріальну, відхаркувальну, протигеморойну, вітрогінну, проносну дію. Покращують смак лікарських засобів.

Застосовують при поганому травленні, метеоризмі, захворюваннях дихальних шляхів, холециститі, геморої.

Лікарські форми та засоби. Плоди, настій, збори (апетитний, жовчогінний, протигеморойний). З ефірної олії отримують цитраль.

Бруньки сосни — *Gemmae pini*

• Сосна звичайна — *Pinus silvestris* L.

Родина соснові — *Pinaceae*

Російська назва: сосна обыкновенная.

Опис рослини. Вічнозелене, високе струнке дерево 30—40 м заввишки, з мутовчасто розміщеними гілками (мал. 27). Кора в молодих дерев червонувато-бура, у старих — сірувато-бура, тріщинувата, на гілках жовтувата. Голки хвої розміщені парами на вкорочених пагонах, світло-зеленого кольору, загострені. Рослина одностовбурна. Чоловічі шишки розвиваються біля основи молодих довгих пагонів у пазухах криючих листків. На кінцях молодих пагонів розміщені червонуваті овальні жіночі шишки на коротких ніжках. Вони складаються з криючих лусок, у пазухах яких знаходяться насінні луски з насінними бруньками. Жіночі шишки після запліднення розростаються. У перший рік вони зелені, на другий — дерев'яніють та буріють. Насіння червонувате або сірувате з крильцями. Шишки досягають на другий рік.



Мал. 27

Поширення та місце зростання. Сосна зазвичай росте в лісових та лісостепових районах України, у Карпатах, горах Криму, у хвойних та мішаних лісах (разом з дубом, буком та ін.) на пісчаних, суглинистих ґрунтах.

Правила заготівлі, сушіння та зберігання. Заготовлюють бруньки до початку їх розпускання (у лютому—березні). Зрізують коронки бруньок з гілками завдовжки до 3 мм секатором з верхівок молодих дерев (у старих дерев бруньки дрібні). Сушать сировину під дахом або під навісом, розкладаючи тонким шаром.

Зберігають упакованими в фанерні ящики, в сухих, добре провітрюваних приміщеннях за правилами зберігання ефіроолійної сировини. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Бруньки (вкорочені верхівкові пагони) поодинокі або по кілька в мутовках, що оточують більшу центральну бруньку з залишками стебла до 3 мм. Поверхня вкрита сухими, спіралью розміщеними, ланцетоподібними, загостреними бахромо-частими лусками, які склеюються між собою смолою.

Довжина бруньок 1–4 см. Колір зовні рожево-бурий, злам зелений або бурий. Запах ароматний, смолистий. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Бруньки сосни містять вітамін С, смолу, гіркоти, дубильні речовини, ефірну олію, до складу якої входять α - і β -пінен, камфен, карен, β -мірцен, сабінен.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати з бруньок сосни справляють антимікробну, антивірусну, анестезувальну, протикашльову, діуретичну дію. Застосовують при захворюваннях дихальних шляхів, сечового міхура.

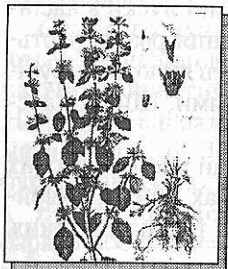
Лікарські форми. Бруньки, ефірна олія, збори, відвар, ванни, інгаляції.

Листя меліси — *Folia Melissa*

Трава меліси — *Herba Melissa*

Меліса лікарська — *Melissa officinalis L.*

Родина ясноткові — *Lamiaceae*



Мал. 28

Народні назви: лимонна м'ята, маточник.

Російська назва: меллиса лекарственная.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина (мал. 28). Кореневище розгалужене, стебла прямостоячі, 4-гранні, м'якоопушені, дуже розгалужені, 50–150 см заввишки. Нижні бічні пагони повзучі. Листки черешкові, супротивні. Квітки дрібні, зібрані в несправжні мутовки по 3–10 у пазухах верхніх листків. Плід розпадається на 4 горішки яйцеподібної форми, коричневого або чорного кольору. Цвіте з липня по вересень.

Поширення та місце зростання. Батьківщина — країни Середземномор'я. В Україні культивується.

Правила заготівлі. Сушіння. Зберігання. Листки збирають до цвітіння. Траву — на початку цвітіння, в суху похмуру погоду. Сушать під навісами за температури не вище 30 °С. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Опис сировини. Листя. Листки прості, яйцеподібної форми, з пилчастим краєм, загостреною верхівкою, перистим жилкуванням, опушені знизу, зверху — голі. Колір ясно-зелений. Запах лимонний. Смак гіркувато-пряний, злегка в'яжучий.

Трава. Стебла 4-гранні, опушені, листки черешкові, супротивні. Квітки 5-членні дрібні, білого, кремового або рожевого кольору, зібрані по 3–10 в однобічних несправжніх мутовках у пазухах верхівкових листків. Чашечка двогуба, трубчасто-дзвоникоподібна, віночок двогубий, верхня губа виімчаста.

Запах і смак, як у листків.

Хімічний склад сировини. Трава та листя містять ефірну олію (близько 1%), у складі якої цитраль, ліналоол, гераніол, мірцен, а також дубильні речовини, гіркоти, слиз, тритерпенові кислоти.

Фармакологічна дія та застосування. Лікарські форми меліси справляють протизапальну, бактеріостатичну, антивірусну, заспокійливу дію. Тонізують органи травлення, мозок, серце, матку. Застосовують при загальному нервовому збудженні, вегето-судинній дистонії, безсонні, порушенні ритму серцевої діяльності, зміні тиску крові під дією емоційних збуджень, при порушенні травлення, гастритах, колітах.

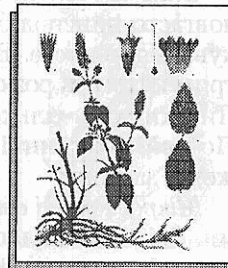
Лікарські форми. Висушене листя, трава, настій.

Листя м'яти перцевої — *Folia Menthae piperitae*

М'ята перцева — *Mentha piperita L.*

Родина ясноткові — *Lamiaceae*

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина (мал. 29). Кореневище горизонтальне, галузисте, з мичкуватим тонким корінням. Від кореневища розвивається багато молодих підземних пагонів, розміщених близько до поверхні ґрунту. Деякі з них проникають у ґрунт і відіграють роль кореневищ, інші виходять на поверхню і стеляться у вигляді батогів. **Стебла 4-гранні, голі або з рідкими волосками, розгалужені, до 100 см заввишки. Листки прості, навхрест супротивні. Квітки дрібні, червоно-фіолетового кольору, розміщені напівмутовками на верхівках стебел та гілок, утворюючи колосоподібне суцвіття. Чашечка правильна, п'ятизубчаста з 10 поздовжніми жилками, віночок майже правильний. Плоди складаються з чотирьох горішків, що розпадаються (утворюються дуже рідко, квітки майже стерильні).** Рослина розмножується вегета-



Мал. 29

тивно. Цвіте з кінця червня до вересня. Уся рослина має сильний ароматний запах.

Поширення та місце зростання. У дикому вигляді не зустрічається. М'ята перцева — гібрид м'яти водяної та м'яти зеленої (введена в XVII ст. в Англії). Розрізняють дві основні форми м'яти перцевої — чорну та білу. У чорній стебла, черешки та жилки листків темного, червоно-фіолетового (антоціанового) відтінку. М'ята біла не має антоціанового забарвлення, стебло та листки світло-зеленого кольору. Ефірна олія м'яти білої має ніжніший запах, ніж чорна, але чорна найпродуктивніша (за вмістом олії та ментолу).

В Україні культивують обидві форми.

Правила заготівлі. Сушіння. Заготовлюють сировину, коли половина квіток у суцвітті вже розпустилася, у першій половині дня, коли вміст ефірної олії в рослині досягає максимуму. Скошують траву, підв'ялюють у валках (3–4 доби) вдень, а на ніч збирають у копи. Підв'ялену траву використовують для отримання ефірної олії.

Для отримання листків траву досушують (30 °С) та обмолочують.

Зберігання. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях, окремо від інших видів сировини. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Листки коротчерешкові, ланцетоподібні або довгасто-яйцеподібні, загострені з нерівнопилчастим краєм. Жилкування перисте. Вторинні жилки виходять від головної під гострим кутом та розходяться дугами, паралельними до краю листка. Листки голі, тільки уздовж жилок опушені рідкими волосками. По всій пластинці листка під лупою можна побачити блискучі жовті залозки.

Мікроскопічні ознаки. Клітини епідермісу зі звивистими стінками. Дві клітини, що оточують продихи, розміщені перпендикулярно до їх поздовжньої осі. По жилках та по краю листка — прості 2-клітинні волоски. По всій поверхні — дрібні головчасті волоски з короткою одноклітинною ніжкою та одноклітинною обернено-яйцеподібною головкою. У невеликих заглибинах з обох боків листка містяться ефіроолійні залозки на короткій ніжці з кулястою головкою, яка складається з 8, рідше 6 радіально розміщених видільних клітин.

Хімічний склад сировини. Ефірної олії — до 4 %, в основному з моноциклічними монотерпенами. Головні з них — ментол (50–80 %),

ефіри ментолу, оцтової та валеріанової кислот, кетони — ментон, жасмон, пулегон та ін. Містяться також урсолова та олеанова кислоти, флавоноїди, каротиноїди, дубильні речовини.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє спазмолітичну, седативну, протидіарейну, жовчогінну, антисептичну, послаблювальну, протинудотну дію. Посилює секрецію травних залоз, знижує кислотність шлункового соку. Ментол подразнює нервові закінчення, справляє рефлекторно судинорозширювальну дію. М'ятна олія має освіжаючі властивості.

Застосовують при нудоті, захворюваннях серцево-судинної системи, шлунка, нервовому збудженні.

Лікарські форми та засоби. Листки, настій, м'ятні таблетки, краплі. Ефірна олія, яка входить до складу препаратів корвалол, корвалдин, інгаліпт, уролесан, піносол.

Ментол входить до складу препаратів пектусин, краплі Зелена, каметон, валокармід, бом-бенге тощо.

Листя шавлії — *Folia Salviae*

Шавлія лікарська — *Salvia officinalis* L.

Родина ясноткові — *Lamiaceae*

Опис рослини. Напівкущ зі здерев'янілим, розгалуженим коренем (мал. 30). Стебла численні, прямостоячі, чотиригранні, біля основи здерев'янілі, до 50 см заввишки, густо вкриті листками. Листки супротивні, прості, довгочерешкові, верхні — сидячі, опушені.



Мал. 30

Квітки з подвійною оцвітиною, двостатеві, неправильні, зібрані по 6–8 у несправжні мутовки, які утворюють на верхівках стебел переривчасті, колосоподібні суцвіття. Чашечка двогуба, опушена. Віночок двогубий, синьо-фіолетовий (рідше білий). Тичинок 2, маточка одна. Плід при досяганні розпадається на чотири кулясті горішки. Цвіте у червні–липні. Плоди достигають у липні–серпні.

Поширення та місце зростання. Батьківщина — Мала Азія, з якої шавлія поширилася по Середземномор'ю. Культивується в Криму та інших південних областях України.

Правила заготівлі. Листя шавлії заготовлюють на початку цвітіння (червень), збирають вручну. Восени збирають механізовано, зрізуючи верхівки рослин.

Сушіння. Стандартизація. Сушать під навісами або в штучних умовах за температури 25–30 °С, розкладаючи сировину шаром у 3–5 см. Вихід сухої сировини – 20 %.

Сировину обмолочують, відокремлюють грубі частини за допомогою сит. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях, окремо від інших видів. Термін зберігання – 1,5 роки.

Опис сировини. Листки яйцеподібно-довгастої або видовжено-еліптичної форми, біля основи округлі або неглибокосерцеподібні, на верхівці тупі або загострені, по краю дрібногородчасті, жилкування сітчасте, жилки сильно притиснуті зверху і виступають знизу, поверхня опушена з двох боків. Нижні листки часто біля основи мають одну або дві невеличкі лопаті. Довжина листків 2–10 см. Колір зелений, сірувато-зелений або сріблясто-білий. Запах ароматний. Смак пряно-в'яжучий.

Хімічний склад сировини. Листки шавлії містять ефірну олію (1,25 %), у складі якої монотерпеноїди-цінеол; α -пінен, Д-камфора, туйон. Інші речовини: флавоноїди, тритерпенові кислоти, дубильні речовини.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати справляють протизапальну, бактерицидну, відхаркувальну, в'яжучу дію. Зменшують потовиділення, збуджують виділення шлункового соку. Застосовують для полоскання горла, ротової порожнини, при катарі верхніх дихальних шляхів, стоматиті, гінгівіті, пародонтозі.

Лікарські форми. Настій, збори (грудний, шлунковий та ін.).

Листя евкаліпта — *Folia Eucalypti*

Евкаліпт кулястий — *Eucalyptus globulus* Labill

Евкаліпт прутноподібний — *Eucalyptus viminalis* Labill

Родина миртові — *Myrtaceae*

Російська назва: евкаліпт шариковий, евкаліпт прутновидний.

Опис рослини. Евкаліпт — вічнозелене дерево, 50–70 м заввишки, з гладенькою, сірою корою, перидерма якої відшаровується довгими, звисаючими стрічками (мал. 31). Для евкаліптів характерне явище гетерофілії.

Евкаліпт кулястий — молоді гілки чотиригранні, листки супротивні, м'які, вкриті товстим шаром воску, сизі, сидячі, яйцеподібні,

з серцеподібною основою. На більш старих гілках вони поступово (на 3–4-му році) переходять у листки почергові видовженої форми; частіше старі листки вузьколанцетоподібні, серцеподібнозігнуті, шкірясті, короткочерешкові, розміщені перпендикулярно до ґрунту, тому евкаліптові ліси не мають тіні.

Евкаліпт прутноподібний — молоді листки блідо-зелені, сидячі, ланцетоподібні, супротивні, старі — почергові, короткочерешкові, вузьколанцетоподібні, серцеподібно зігнуті. Квітки у обох видів двостатеві, пазушні, з губчастою чотиригранною чашечкою, яка в бутонах вкрита буруватою, конічною кришечкою, що вкриває тичинки (кришечка утворюється з видозмінених пелюсток), і при розпусканні квітки відпадає. Тичинок багато. В евкаліпта кулястого квітки поодинокі, у прутноподібного — по 3 в зонтиках. Плід — чотиригранна коробочка.

Поширення та місце зростання. Батьківщина евкаліптів — Австралія, Тасманія та Нова Зеландія. В Україні культивується в Криму.

Заготівля. Листя кожного виду заготовлюють окремо. Молоді починають заготовлювати в листопаді, узимку, навесні. Старі — протягом усього року.

Сушіння. Зберігання. Сушать у добре провітрюваних приміщеннях або в сушарках за температури не вище 40 °С.

Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях окремо від інших видів. Вміст ефірної олії контролюють щорічно.

Опис сировини. Листки евкаліпта кулястого двох типів: молоді — яйцеподібні з серцеподібною основою, старі — вузьколанцетоподібні, серцеподібнозігнуті, цілокраї або хвилясті з перистим жилкуванням, завдовжки 5–30 см, завширшки 2–3 см.

Листки евкаліпта прутноподібного — молоді видовженояйцеподібні з округлою основою, старі — вузьколанцетоподібні серцеподібно-зігнуті з загостреною верхівкою, цілокраї з перистим жилкуванням завдовжки 3,5–11 см, завширшки 0,7–4 см.

Колір від світло-зеленого до сіро-зеленого, іноді з фіолетовим відтінком і слабким сизуватим нальотом. Запах ароматний, своєрідний. Смак пряно-гіркий.

Хімічний склад сировини. У листках евкаліпта міститься 0,3–4,5 % ефірної олії, основний компонент якої — монотерпен цинеол



Мал. 31

(до 80%), у невеликій кількості — Д- α -пінен, Д-міртінол, L-пінокарвон, сесквітерпен глобулон, дубильні речовини, кумарова та корична кислоти.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати евкаліпта справляють бактерицидну, протизапальну, в'яжучу, знеболювальну, відхаркувальну дію.

Застосовують при захворюваннях дихальних шляхів, невралгіях, ревматизмі, люмбаго, для загоювання ран.

Лікарські форми та засоби. Листя, відвар, настойка, евкаліптова олія, яка входить до складу комбінованих препаратів піносол, інгаліпт, каметон, мазі "Ефкамон". З листків отримують протистафілококовий препарат хлорфіліпт.

Кореневища з коренями валеріани — *Rhizomata cum radicibus valerianae*

Валеріана лікарська — *Valeriana officinalis* L.

Родина валеріанові — *Valerianaceae*

Народні назви: маун, одолян, ароматник



Мал. 32

Російська назва: валериана лекарственная.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з коротким кореневищем і численними шнуроподібними коренями (мал. 32). Стебла прямостоячі, ребристі, порожнисті, біля основи, по вузлах опушені; 50–150 см заввишки. На першому році життя формується розетка прикореневих листків, на другому і наступних — стебла. Стеблові листки супротивні, нижні — черешкові, верхні — сидячі, непарноперисторозсічені з 6–8 парами лінійно-ланцетоподібних, великопилчастих по краях сегментів. Квітки двостатеві, неправильні, дрібні, лікоподібнотрубчасті, білі або ясно-рожеві, суцвіття — велика, щиткоподібна волоть. Плід — сім'янка довгасто-ребриста з зубком. Цвіте у червні–липні.

Поширення. Росте майже по всій території України на вологих місцях, по берегах річок, боліт, у лісах та різнотравних степах. Валеріана — це поліморфний рід, що налічує 12 видів та декілька ботанічних форм, характерних для даної місцевості, які відрізняються наявністю або відсутністю підземних пагонів — столонів,

опушенням листкової пластинки, більшою або меншою кількістю сегментів листка.

Заготівля. Охоронні заходи. Кореневища з коренями заготовлюють восени, після дозрівання плодів у вересні–жовтні або навесні у квітні. Викопують (висіваючи насіння у лунку після викопування), очищують від ґрунту, відрізають надземні частини, товсті кореневища розрізують уздовж, підв'ялюють на свіжому повітрі (шаром до 15 см) протягом 2 днів. Сушать під навісами або в сушарках за температури не вище 35–40 °С (шаром 5–7 см).

Зберігання. Зберігають у сухих, темних приміщеннях, окремо від інших видів. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Кореневища вертикальні, конічні з дірчастою серцевиною або порожнисті, з поперечними суцільними або перерваними перегородками. Від кореневища відходять численні тонкі додаткові корені, іноді підземні пагони-столони. Корені гладкі, ламкі, довгі, шнуроподібні, складають основну масу сировини. Розміри кореневища: завдовжки до 4 см, завтовшки до 3 см, корені завтовшки до 3 мм.

Колір кореневища та коренів зовні жовто-коричневий, на зламі — від жовтуватого до коричневого. Запах своєрідний, ароматний. Смак пряний, солодкувато-гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Кореневища і корені валеріани містять до 2 % ефірної олії, до складу якої входять біциклічні монотерпени: борнілізовалеріарнат — сладний ефір борнеолу та ізовалеріанової кислоти, вільний борнеол, ізовалеріанова кислота, пінен, терпінеол; сесквітерпеноїди: валеріаналь, валеренон; від 0,8 до 2,5 % валепотріатів (іридоїдів): валрат, ізовалтрат, ацевалтрат; тритерпенові глікозиди, дубильні речовини, алкалоїди, органічні кислоти.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати валеріани зменшують збудливість і покращують функції центральної нервової системи, регулюють серцеводіяльність, зменшують артеріальний тиск, справляють спазмолітичну, слабку жовчогінну дію, посилюють секрецію залоз травного каналу.

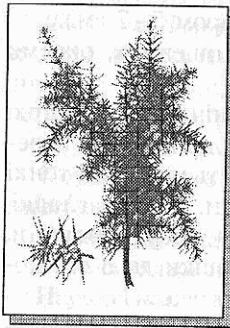
Застосовують при нервовому збудженні, неврозах серцево-судинної системи, спазмах коюнарних судин, тахікардії, безсонні, істерії, епілепсії, для профілактики і лікування стенокардії та початкової стадії гіпертонії, при спазмах травного каналу, захворюваннях жовчовивідних шляхів.

Лікарські форми та засоби. Настій, настойка, збори (седативний, шлунковий, жовчогінний), сухий екстракт; комплексні препарати: валокормід, кардіовален, кардіофіт, краплі Зелена.

Плоди ялівцю — *Fructus Juniperi*

Ялівець звичайний — *Juniperus communis L.*

Родина кипарисові — *Cupressaceae*



Мал. 33

Російська назва: можжевелник обыкновенный.

Опис рослини. Вічнозелений, дводомний, рідше однодомний кущ 1–3 м заввишки або дерево до 12 м заввишки з яйцеподібною або конусоподібною кроною. Голки розміщені мутовками по 3 голки в кожній, колочі, жорсткі, лінійно-шилоподібні (мал. 33). Пильникові і насінні шишки розміщені окремо. Чоловічі шишки жовтого кольору, мають вигляд колосків, жіночі складаються з кількох насінних лусок і трьох насінних зачатків, що нагадують зелені бруньки. Після запліднення луски жіночої шишки стають м'ясистими, зростаються між собою, утворюючи на першому році зелену, соковиту шишкоягоду, на другий рік плоди досягають, стають чорними.

Поширення та місце зростання. Ростає на Поліссі та в Карпатах у підліску, у хвойних, рідше мішаних лісах. Культивують як декоративну рослину.

Правила заготівлі. Плоди збирають восени в період повної стиглості, струшуючи їх на розстелений брезент. Після збирання проводять сортування (відокремлюють хвою, зелені шишкоягоди та інші домішки).

Сушіння. Сушать на відкритому повітрі або в сушарках за температури не вище 40 °С, а також використовують свіжими.

Зберігання. У сухих, прохолодних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки. Свіжі плоди зберігають за температури близько 0 °С.

Опис сировини. Плоди кулястої форми, злегка стиснуті з боків, гладенькі, блискучі, рідше матові, на верхівці три східні борозенки. Біля основи плода (під лупою) дві трилисті мутовки з бурих лусок. У середині дирчатої м'якоті плода містяться 3 (іноді 1–2)

насінини, довгасто-тригранної форми, опуклі зовні та плоскі з внутрішнього боку. Шкірка насіння дуже тверда. Діаметр плодів 6–9 мм, колір зовні чорний або фіолетовий з буруватим відтінком, іноді сизим восковим нальотом, м'якуш — зеленувато-бурий, насіння — жовто-буре. Запах своєрідний, ароматний. Смак солодкувато-пряний.

Хімічний склад сировини. Плоди містять ефірну олію (0,5–2,0 %), у складі якої моно- і біциклічні монотерпеноїди і сесквітерпени: α-піпен, камфен, кадінен, борнеол, ізоборнеол. Інші групи — флавоноїди, смоли (9%), пектини, органічні кислоти, цукри (30 %), дубильні речовини, солі калію.

Фармакологічні властивості та застосування. Препарати ялівцю підвищують діурез і дезінфікують сечовивідні шляхи, полегшують відхаркування, справляють протизапальну дію. Збільшують виділення шлункового соку та жовчі, збуджують перистальтику кишок. Застосовують при захворюваннях сечовивідних, жовчних та верхніх дихальних шляхів.

Лікарські форми. Плоди, відвар, збори (сечогінний, грудний).

Супліддя хмелю — *Strobili Lupuli*

Хмель звичайний — *Humulus lupulus L.*

Родина коноплеві — *Cannabaceae*

Народні назви: хмелина, винниця, гімей.

Російська назва: хмель обыкновенный.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста ліана до 5 м завдовжки. Листки супротивні, черешкові, нижні — 3–5-лопатеві з серцеподібною основою і загостреними великокільчастими лопатями, верхні округлі або яйцеподібні (мал. 34). Квітки дрібні, одностатеві, рослина дводомна. Тичинкові квітки з 5-листвою зеленою або білуватою оцвітиною, зібрані у дрібні волоті. Маточкові квітки з однолиствою оцвітиною, розміщені по дві в пазухах покривних листків і зібрані у шишкоподібні колоски, лусочки яких черепицеподібно вкривають одна одну. Під час достигання плодів вони збільшуються. На плодах, зовні на оцвітині та на внутрішньому боці покривних листків біля основи є жовті залозки. Цвіте у липні–червні.



Мал. 34

Поширення та місце зростання. Росте майже по всій території України: в Карпатах, Прикарпатті, Поліссі. Поширений у лісостепу, зрідка в степу, гірських районах Криму. Росте на вологих місцях, по берегах річок, боліт, у чагарниках. Широко культивується.

Правила заготівлі. Заготовлюють на початку достигання (серпень — початок вересня), коли супліддя набувають жовто-зеленого забарвлення. Зривають руками разом з плодоніжками.

Сушіння. Сушать швидко під навісами, у приміщеннях з доброю вентиляцією, сушарках за температури 30 °С.

Зберігання. У сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Опис сировини. Висушена сировина складається з окремих і зібраних по декілька на тоньких плодоніжках “шишок” із розкритими лусочками, які прикріплюються до твердого стрижня з плодами сім'янками або без них. Супліддя темно-бурого, коричневого кольору, плоди — від світло-бурого до темно-коричневого. Запах специфічний. Смак терпкий.

Хімічний склад сировини. Супліддя містять ефірну олію (1–3 %), до складу якої входять гумулен, мірцен, фарнезен, гірка смола (11–21 %); фенольні сполуки: флавоноїди, кумарини, фенолокислоти; вітаміни С, групи В, Е, естрогенні гормони.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати хмелю справляють седативну, діуретичну, спазмолітичну, протизапальну дію.

Застосовують у складі комплексних препаратів при захворюваннях нирок та серцево-судинної системи, запаленні сечового міхура.

Лікарські форми та засоби. Супліддя, настій; препарат уролесан. Ефірна олія входить до складу препаратів валокордин, корвалдин.

Бруньки берези — *Gemmae Betulae*

Листя берези — *Folia Betulae*

Береза повисла — *Betula pendula*

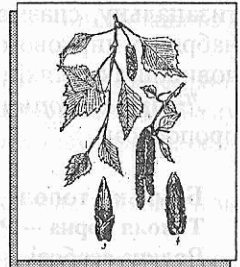
Береза пухнаста — *Betula pubescens Ehrh.*

Родина березові — *Betulaceae*

Російська назва: береза повислая (бородавчастая), береза пушистая (белая).

Опис рослини. Дерево з тонкими гілками, 20–25 м заввишки, з гладенькою білою корою. Біля основи стовбура старих дерев кора чорна з глибокими тріщинами. Молоді пагони голі, червоно-бурі,

густо вкриті бородавчастими залозками. Листки трикутно-ромбічні, почергові, довгочерешкові, по краях двозубчасті, з обох боків гладенькі. Тичинкові сережки повислі по 2–3 на кінцях гілок, завдовжки 5–6 см, маточкові — поодинокі на коротких бічних гілках, завдовжки 2,5–3 см (мал. 35). Плоди — крилаті горішки. Цвіте у квітні—травні. Плоди достигають у серпні—вересні.



Мал. 35

Береза пухнаста відрізняється від повислої короткими гілками, які спрямовані вгору (не повисають). Молоді пагони без бородавочок, опушені м'якими короткими волосками.

Поширення та місце зростання. Росте в лісових та на півночі лісостепових районів, по долинах річок. Культивується в природних насадженнях, парках.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють рано навесні, коли бруньки вже набубнявіли, але ще не лопнули. Для цього зрізують гілки в місцях прорізування та на вирубках.

Сушіння. Сушать на холоді (у холодних приміщеннях із доброю вентиляцією), потім обмолочують. Листки заготовлюють молоді (квітень—травень), коли вони запашні і клейкі. Сушать під навісами або в сушарках за температури 25–30 °С.

Зберігання. У сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Бруньки видовжено-конічної форми, загострені або притуплені, клейкі. Луски розміщені черепицеподібно, щільно притиснуті по краях, злегка в'їчасті. Довжина 3–7 мм, товщина 1,5–3 мм. Колір коричневий. Запах своєрідний, бальзамічний. Смак злегка в'язучий, смолистий.

Листки трикутно-ромбічні, двопилчасті з клиноподібною основою, голі. Колір зелений, запах своєрідний. Смак гіркувато-в'язучий.

Хімічний склад сировини. Бруньки та листки містять ефірну олію, у складі якої є сесквітерпени (бетулен, каріофілен, бетуленол); смолисті речовини, алкалоїди, вітамін С, флавоноїди, дубильні речовини, тритерпеноїди, каротин.

Фармакологічні властивості та застосування. Препарати справляють діуретичну, жовчогінну, бактерицидну, противірусну, про-

тизапальну, спазмолітичну, протиглисну дію. Застосовують при набряках ниркового та серцевого походження, захворюваннях жовчовивідних шляхів та сечового міхура.

Лікарські форми та засоби. Настій, настойка, збори, препарат пропобесан.

Бруньки тополі — *Gemmae Populi*

Тополя чорна — *Populus nigra L.*

Родина вербові — *Salicaceae*



Мал. 36

Народні назви: осокір, сокора, сокорина.
Російська назва: тополь черный (осокорь).

Опис рослини. Дводомне дерево до 30 м заввишки з кулястою кроною. Листки яйцеподібно-ромбічні, до верхівки звужені, біля основи притуплені з пилчастим краєм, довгочерешкові, почергові (мал. 36). Зверху темно-зелені, знизу блідо-зелені. Квітки дрібні з приквітками, одностатеві, зібрані в суцвіття сережки. Плід — двостулкова коробочка. Цвіте у квітні до розпускання листків. Плоди досягають наприкінці травня — на початку червня.

Поширення та місце зростання. Зустрічається майже по всій території України (рідко в Карпатах та Криму). Ростає по долинах річок, берегах озер, на вологих пісках. Культивується. В Україні зустрічаються й інші види: тополя біла, ребриста, пірамідальна, духмяна та ін.

Правила заготівлі. Бруньки тополі заготовлюють під час цвітіння (квітень), натисканням на бруньку знизу. Заготівлю проводять на вирубках.

Сушіння. Зберігання. Бруньки підв'ялюють під навісами і досушують на відкритому повітрі, насипаючи шаром 1–2 см.

Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Опис сировини. Бруньки довгасто-яйцеподібною форми, загострені, голі, блискучі, смолисто-клейкі, завдовжки 1,5–2 см, завтовшки 4–6 мм біля основи. Колір зеленувато-жовтий або бурувато-жовтий. Запах своєрідний, бальзамічний. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Бруньки містять ефірну олію до 0,5 % (в її складі є цинеол, α -каріофілен, гумулен); фенологікозиди,

флавоноїди, смоли, органічні кислоти (яблучна, корична, кавова), вітамін С, барвники.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати тополі справляють діуретичну, антисептичну, потогінну дію. При зовнішньому застосуванні — протизапальну, кровоспинну, анестезувальну, бактерицидну дію.

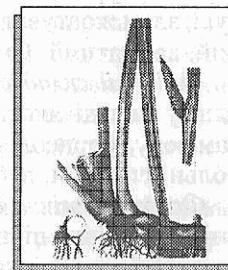
Застосовують для лікування ран, виразок, опіків, порізів, при подагрі, ревматизмі, захворюваннях суглобів.

Лікарські форми та засоби. Бруньки. Настій, мазь, настій на олії, настойка. Комплексний препарат протобесан.

Кореневища айру — *Rhizomata Calami*

• Айр тростинний — *Acorus calamus L.*

Родина ароїдні — *Araceae*



Мал. 37

Народні назви: лепеха звичайна, гавяр, ірник, татарське зілля, татарник.

Російські назви: айр обыкновенный, айр болотный.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з товстим горизонтальним повзучим кореневищем до 1,5 м завдовжки. Кореневища розміщені майже на поверхні, до ґрунту прикріплені довгими шнуроподібними коренями. Листки мечоподібні, завдовжки 50–120 см, зібрані пучками на кінцях розгалужень кореневища (мал. 37). Стебло пряmostояче, негалузисте, сплющене, з одного боку жолобкувате, з іншого — ребристе. Суцвіття — циліндричний початок, квітки розміщені на м'ясистому стержні, до якого прилягає довгий зелений покривний листок. Квітки двостатеві, дрібні, зеленувато-жовтого кольору. Цвіте дуже рідко в червні–липні. В умовах України плодів не утворює, розмножується вегетативно.

Поширення та місце зростання. Зустрічається майже по всій території України (за винятком Карпат та південного степу). Ростає по берегах річок, озер, ставків, по заболочених долинах.

Правила заготівлі. Заготовлюють влітку і восени (липень–жовтень), коли підсихають болота і знижується рівень води у водоймах. Кореневища викопують лопатою або вилами. Очищують (ножем) від залишків листків, стебел та коренів. Миють у холодній воді, великі розрізають на шматки і розщеплюють уздовж.

Сушіння. Зберігання. Сушать за температури 30–35 °С, розкладаючи шаром у 4–5 см завтовшки.

Вихід сухої сировини — 22–24 %.

Зберігають у сухих, темних приміщеннях як ефіроолійну сировину. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Шматки кореневищ циліндричні, злегка сплюснуті і зігнуті, іноді розгалужені, на верхівці широкі рубці від відмерлих листків, на нижньому боці — численні дрібні кулясті сліди відрізаних коренів; злам нерівний, губчасто-пористий. Довжина шматків до 30 см, товщина до 2 см. Колір зовні жовто-бурий або червоно-бурий, іноді зеленувато-бурий, рубці від листків темно-бури; злам жовтуватий або рожевий, іноді зеленуватий. Запах сильний, ароматний. Смак пряно-гіркий.

Хімічний склад сировини. Кореневища містять до 5 % ефірної олії, у складі якої моно- і сесквітерпеноїди; α-пінен, α-камфен, камфору, борнеол, евгенол, акорон; гіркий глікозид акорин, фенольні сполуки, дубильні речовини, вітамін С.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати аіру покращують травлення, підвищують апетит, мають тонізуючу, жовчогінну, бактерицидну, відхаркувальну, знеболювальну дію. Застосовують при розладах травлення, гіперацидних гастритах, виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки, захворюваннях жовчовідних шляхів та сечового міхура. Зовнішньо використовують при стоматиті, неприємному запаху з рота, для промивання гнійних ран, спринцювання при гінекологічних хворобах.

Лікарські форми та засоби. Кореневища, порошок з кореневищ, відвар, збори (шлунковий, апетитний, грудний), ефірна олія (оліметин); препарати поліфітол, вікалін, вікаір, гербагастрин.

Квітки ромашки — *Flores Chamomillae*

Ромашка лікарська (обідрана) — *Chamomilla recutita (L.) Rausch*

Ромашка без'язичкова (запашна) — *Matricaria matricarioides Porter*.

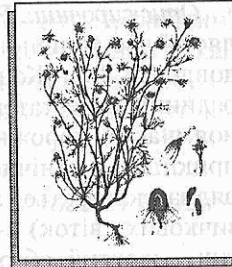
Родина айстрові — *Asteraceae*

Народні назви: рум'янок, камилка, луговик.

Російські назви: ромашка лекарственная (ободранная), ромашка без'язычковая (душистая, зеленая).

Опис рослини. Ромашка лікарська — однорічна трав'яниста рослина від 15 до 60 см заввишки. Корінь стрижневий, слабо розви-

нутий. Стебло пряmostояче, циліндричне, голе, від основи розгалужене, ребристо-борозенчасте, порожнисте. Листки почергові, сидячі, 2-3-перисторозсічені на вузькі ниткоподібні сегменти. Квітки дрібні, зібрані на кінцях стебла та гілок в суцвіття кошики (мал. 38). Плід — сім'янка. Цвіте з травня по серпень. Квітколоже на початку цвітіння напівкулясте, а наприкінці цвітіння — конічно-порожнисте.



Мал. 38

Ромашка без'язичкова — однорічна рослина 15–26 см заввишки. Корінь стрижневий, стебло пряmostояче, голе або опушене лише під кошиками. Листки прості напівстеблообгортні 2-перисторозсічені на вузькі ниткоподібні сегменти. Листки густо вкривають стебло, квітки зібрані в суцвіття кошики на коротких квітконіжках, розміщених на кінцях пагонів. Усі квітки трубчасті. Плід — сім'янка. Цвіте у липні — серпні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається ромашка лікарська як бур'ян по всій території України (на Поліссі рідко). Ростає уздовж доріг, вулиць, у садах, парках, на пустирях. Зазвичай утворює невеликі зарості, іноді досить значні масиви (Кримська та Херсонська області). Культивують у спеціалізованих господарствах.

Ромашка без'язичкова поширена по всій території України на засмічених місцях, уздовж доріг, поблизу житла. Батьківщина — західні штати Північної Америки, звідки вона була занесена в Європу.

Правила заготівлі. Квітки збирають протягом усього періоду цвітіння, під час горизонтального розміщення крайових квіток (ромашка лікарська). Зривають руками або спеціальним гребенем, з квітконіжками не довгими за 3 см або без них. Заготівлю проводять у суху погоду, уважно стежать за тим, щоб не сплутати ромашку з іншими схожими рослинами (пупавок, нів'янику, поповнику тощо).

Сушіння. Зберігання. Сушать на свіжому повітрі, під навісами або в сушарках за температури 30–40 °С, розкладають сировину шаром у 2–3 см (сировина сильно подрібнюється). Вихід сухої сировини — 20 %. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях, окремо від інших видів сировини. Термін зберігання — 1 рік.

Опис сировини. Ромашка лікарська — суцвіття кошики напівкулястої або конічної форми, без квітконіжок або з їх залишками не довгими 3 см. Кошики складаються з крайових язичкових та серединних двостатевих трубчастих квіток. Квітколоже голе, дрібноямчате, порожнисте, на початку цвітіння напівкулясте, наприкінці — конічне. Обгортка кошика черепицеподібна, багаторядна, складається з численних довгастих. Діаметр кошиків (без'язичкових квіток) 4–8 мм. Колір язичкових квіток білий, трубчастих — жовтий, обгортки — жовто-зелений. Запах своєрідний, ароматний. Смак пряно-гіркуватий, злегка слизистий.

Ромашка без'язичкова. Кошики яйцеподібно-конічної форми. Квітколоже голе, яйцеподібно-конічне, порожнисте. Обгортка 3-рядна, її листочки еліптичні. Квітки у кошиках усі трубчасті, з 4-зубчастим віночком. Діаметр кошиків 7–15 мм. Колір квіток зеленувато-жовтий. Запах ароматний. Смак гіркувато-пряний.

Хімічний склад сировини. Квітки ромашки лікарської містять 0,2–0,8 % ефірної олії синього кольору, головний компонент якої хамазулен (близько 7 %). Хамазулен утворюється з азуленогенів — матрицина і матрикарина. Крім хамазулена, в ефірній олії містяться інші сесквітерпеноїди — фарнезен, бісаболол, монотерпен мірцен та ін. У квітках також міститься значна кількість флавоноїдів похідних апігеніну, лутеоліну, кверцетину; кумарини, каротиноїди, вітамін С, полісахариди, холін.

Квітки ромашки без'язичкової містять ефірну олію (0,5 %), у складі якої є бісаболол, але відсутній хамазулен; флавоноїди, холін, кумарини, полісахариди, дубильні речовини, вітамін С.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати ромашки лікарської справляють спазмолітичну, знеболювальну, протизапальну, протиалергійну, заспокійливу, антимікробну, жовчогінну дію, підвищують діяльність залоз травного каналу, збуджують апетит.

Препарати ромашки застосовують внутрішньо та зовнішньо. Внутрішньо — при спазмах кишечника, метеоризмі, проносах, гастриті, коліті, бронхіальній астмі, ревматизмі, порушенні менструального циклу, для лікування захворювань печінки та сечового міхура, при безсонні.

Зовнішньо — для полоскання при запаленні ротової порожнини, запальних процесах сечовивідних шляхів, для спринцювань, обмивання виразок, гнійних ран, гемороїдальних вузлів, при дерматитах, екземі, опіках рентгенівськими променями.

Лікарські форми та засоби. Квітки, настій. Збори: “Арфазетин”, “Елекасол”, протигемороїдальний. Препарати: ромазулан, ротокан, рекутан, гастроліт, камістад-гель, фітон, гербагастрин, алором.

Ромашку без'язичкову застосовують тільки зовнішньо як аптечну.

Кореневища та корені оману — *Rhizomata et radices Inulae*

• **Оман високий** — *Inula helenium L.*

Родина айстрові — Asteraceae

Народна назва: дев'ятисил.

Російська назва: девясил высокий.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина 1–2 м заввишки. Кореневище коротке, м'ясисте, багатоголове, з товстими численними довгими коренями. Стебел завичай декілька міцних, прямостоячих, ребристих, галузистих у верхній частині (мал. 39). Знизу — розсіяно-м'якоопушених, зверху — густо-жорстково-волосистих.



Мал. 39

Листки великі, зморшкуваті, нерівномірно пилчасто-зубчасті, зверху жорстково-волосисті, знизу — сіроповстисті, прикореневі листки на довгих крилатих черешках, видовжено-еліптичні, стеблові — сидячі, напівстеблообгортні, видовжено-яйцеподібні й ланцетоподібні з загостреною верхівкою, почергові, зменшуються до верхівки. Суцвіття — кошики великі, у діаметрі 6–8 см, зібрані по 2–5 на верхівці стебла в щитки. Обгортка напівкуляста, черепицеподібна; зовнішні листки відігнуті, опушені волосками і залозками; внутрішні — плівчасті. Квітки крайові несправжньо-язичкові, жіночі; серединні — трубчасті, двостатеві віночки жовтого кольору. Чашечка у вигляді перистого чубка. Плід — сім'янка з чубком. Цвіте в липні–серпні. Плоди досягають у серпні — вересні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається майже по всій території України, більше в лісостепу, зрідка в Криму, не росте в Карпатах. Росте на вологих місцях по долинах річок, на луках, болотах, серед чагарників, на лісових галявинах.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють сировину восени, після відмирання надземних частин (вересень–жовтень),

або рано навесні до початку вегетації (квітень). Викопують лопатою, струшують ґрунт, миють у холодній воді. Товсті і довгі кореневища та корені розрізають уздовж на шматки.

Під час заготівлі висівають насіння оману, наступну заготівлю проводять через 6–8 років.

Сушіння. Зберігання. Заготовлену сировину сушать під залізним дахом, навісами з доброю вентиляцією, шаром у 5–7 см або в сушарках за температури не вище ніж 40 °С, після попереднього пров'ялювання протягом 2–3 днів. Вихід сухої сировини – 28–30 %.

Зберігають сировину в сухих, добре провітрюваних приміщеннях, окремо від інших видів (як ефіроолійну). Термін зберігання – 3 роки.

Опис сировини. Кореневища і корені циліндричної форми, тверді, здебільшого уздовж розщеплені, зовні повздовж зморшкуваті, злам слабкозернистий з буруватими блискучими крапками (вмістища з ефірною олією). Довжина – 2–20 см, товщина – 0,5–3 см. Колір сірувато-бурий, на зламі – жовтувато-білий або жовтувато-сірий. Запах своєрідний. Смак прямиий, гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Кореневища і корені містять до 3 % ефірної олії (в її складі сесквітерпенові лактони: алантолактон, ізолантолактон, гідролантолактон), до 40 % інуліну.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє відхаркувальну дію, стимулює виділення жовчі, нормалізує загальний обмін речовин в організмі. Крім того, справляє протимікробну дію (при туберкульозі гальмує виділення мікобактерій); посилює виділення сечі і поту; регулює менструальний цикл; підвищує секреторну активність кишечника, його моторику, збуджує апетит і поліпшує травлення.

Ефірна олія справляє антисептичну, протизапальну та протиглисну дію. Застосовують при гострих і хронічних захворюваннях дихальних шляхів, травного каналу. Препарат алантон застосовується для лікування виразкової хвороби шлунку і дванадцятипалої кишки.

Лікарські форми та засоби. Відвар, збори; препарат алантон.

Трава деревію — *Herba Millefolii*

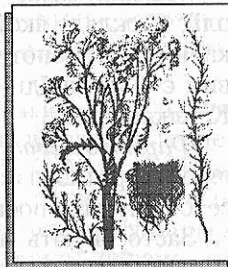
Деревій звичайний — *Achillea millefolium L.*

Родина айстрові — *Asteraceae*

Народні назви: кривавник, маточник.

Російська назва: тысячелистник обыкновенный.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина (мал. 40). Кореневище тонке, повзуче, галузисте, від якого розвиваються прикореневі листки і квітконосні пагони 20–60 см заввишки (іноді до 120 см), у верхній частині галузисті. Прикореневі листки великі, черешкові, завдовжки до 15 см, в окресленні ланцетоподібні 2–3-перисторозсічені на численні сегменти, які в свою чергу надрізані на 3–5 пар зубчастих частин. Стеблові листки сидячі, дрібніші, 2–3-перисторозсічені. Стебла закінчуються суцвіттям складний щиток. Цвіте з червня по жовтень.



Мал. 40

Поширення та місце зростання. Зустрічається переважно в лісових районах на луках, лісових галявинах, узліссях, біля доріг, у садах по всій території України.

Правила заготівлі та сушіння. Заготовлюють траву під час цвітіння, зрізуючи верхівки квітконосних стебел завдовжки до 15 см. Сушать під навісами з доброю вентиляцією або в сушарках за температури 25–30 °С, розкладаючи сировину шаром у 5–7 см. Вихід сухої сировини – 20–22 %.

Зберігання. У сухих, добре провітрюваних приміщеннях, таких як для зберігання ефіроолійної сировини. Термін зберігання – 3 роки.

Опис сировини. Цільні або частково подрібнені квітконосні пагони. Стебла кулясті, опушені, з почерговими листками. Листки довгасті 2-перисторозсічені на ланцетоподібні або лінійні частини. Кошики довгасто-яйцеподібні в щиткоподібних суцвіттях або поодинокі. Обгортки кошиків з черешицеподібних довгасто-яйцеподібних листочків. Квітколоже кошиків з плівчастими приквітками. Краєві квітки маточкові, язичкові; серединні – трубчасті, двостатеві. Довжина стебел – до 15 см, довжина листків – до 10 см, ширина – до 3 см, довжина кошиків – до 4 мм, ширина – 1,5–3 мм.

Колір стебел і листків сірувато-зелений, крайових квіток — білий, рідше рожевий, серединних — жовтий. Запах слабкий ароматний. Смак пряний, гіркий.

Хімічний склад сировини. Трава деревію містить 0,8 % ефірної олії, у складі якої сесквітерпеноїди — ахілін, ацетилбалхінолід, каріофілен; монотерпеноїди — камфора, туйол та ін. З інших речовин є флавоноїди, органічні кислоти, дубильні речовини, вітамін К, алкалоїди.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати деревію справляють протизапальну, бактерицидну, кровоспинну, жовчогінну, сечогінну дію, посилюють секреторну активність шлунка.

Застосовують при маткових та інших кровотечах, як гіркоту для покращення апетиту, при гастритах, запаленні слизових оболонок. Зовнішньо — для примочок, компресів, лікування ран.

Лікарські форми та засоби. Настій, збори (шлункові, апетитні, проносні, гіпотензивні), рідкий екстракт; препарати ротокан, вундехіл.

Листя полину гіркого — *Folia Absinthii*

• **Трава полину гіркого — *Herba Absinthii***

Полин гіркий — *Artemisia absinthium* L.

Родина айстрові — *Asteraceae*



Мал. 41

Народні назви: білий полин, віниччя.

Російська назва: польнь горькая.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина 50–100 см заввишки з коротким вертикальним, багатоголовим кореневищем (мал. 41). Стебла численні, прямостоячі, розгалужені у верхній частині. Прикореневі листки зібрані в розетку, черешкові, трикутноокруглі, 2-перисторозсічені на ланцетоподібні сегменти; стеблові листки почергові, поступово спрощуються; нижні — черешкові, трикутно-серцеподібні,

тричіперисторозсічені; серединні — сидячі, 2-перистороздільні; верхні — сидячі, перистороздільні з еліптично-ланцетоподібними або ланцетоподібними частками. Квітки жовті, трубчасті, зібрані в пониклі, дрібні кошики, які утворюють волотеподібне суцвіття. Плоди — сім'янки. Уся рослина опушена сріблясто-сірими м'якими волосками. Цвіте в червні—серпні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається по всій Україні, а в значній кількості у степових та лісостепових районах. Росте як бур'ян біля доріг, на полях, городах, смітниках, лісопосадках, вулицях. Іноді утворює великі зарості.

Правила заготівлі. Листки заготовлюють до цвітіння (червень—липень), траву — на початку цвітіння (липень—серпень), зрізуючи верхівки стебел ножем або серпом.

Сушіння. Зберігання. Сушать сировину під навісами, залізним дахом, шаром у 5–7 см. У штучних умовах — у сушарках за температури 30–35 °С. Вихід сухої сировини — 24–25 %. Після сушіння відбирають сировину темно-сірого кольору з буро-коричневими кошиками (пізній збір зумовлює зміну кольору під час сушіння).

Зберігають у сухих провітрюваних приміщеннях, окремо від інших видів. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Трава. Цільні або частково подрібнені верхівки квітконосних пагонів. Стебла ребристі, закінчуються розкидистою волоттю, на гілочках якої кулясті кошики, оточені черепицеподібною обгорткою. Квітки трубчасті, дрібні. Верхні листки сидячі, довгасті, цілокраї, нижче на квітконосі трійчастороздільні.

Довжина стебел — до 25 см, діаметр кошиків — 2, 5 — 4 мм. Колір стебел зеленувато-сірий, листків зверху — сірувато-зелений, знизу — сріблясто-сірий, квіток — жовтий. Запах сильний, ароматний, своєрідний. Смак пряно-гіркий. **Листя.** Черешкове, в обрисі трикутно-округле, 2–3-перисторозсічене; безчерешкове — 2-перистороздільне. Листя опушене з обох боків. Довжина пластинки — до 10 см. Колір листя зверху сірувато-зелений, знизу — сріблясто-сірий. Запах специфічний, сильний. Смак пряно-гіркий.

Мікроскопія. Епідерміс верхнього та нижнього боків слабкозвивистий. Продихи оточені 3–5 клітинами, розміщені переважно з нижнього боку. Ефіроолійні залозки 6–8-клітинні, розміщені двома рядами в 3–4 яруси. Прості волоски численні, дрібні, T-подібної форми, ніжка 2–4-клітинна.

Хімічний склад сировини. Трава та листя полину містять ефірну олію (0,5–2 %), до складу якої входять туйол, туйон, пінен, кадинен. Із трави виділені 10 сесквітерпенових лактонів: абсинтин, анабсинтин, артабсин та ін., які надають траві полину своєрідний гіркий смак; алкалоїди, вітаміни С, групи В, каротиноїди.

Фармакологічна дія та застосування. Збуджує апетит, рефлекторно стимулює діяльність залоз системи травлення, підвищує секрецію жовчі та шлункового соку.

Застосовують як ароматичну гіркоту для збудження апетиту, стимуляції секреторної діяльності системи травлення, при диспепсії, зниженій секреції шлункового соку, коліті та інших порушеннях травлення, при захворюваннях печінки та жовчного міхура.

Лікарські форми та засоби. Настій, настойка, гірка настойка, збори (апетитні, жовчогінні).

Квітки арніки — *Flores Arnicae*

Арніка гірська — *Arnica montana L.*

Родина айстрові — *Asteraceae*



Мал. 42

Народні назви: кусивник, шалата, нечуйвітер.

Російська назва: арника горная.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з майже горизонтальним циліндричним, слабко розгалуженим кореневищем, з ниткоподібними численними коренями. Стебло пряmostояче, залозистоопушене, до 60 см заввишки. Листки сидячі, напівстеблообгортні, супротивні або довгасто-овальні, ланцетоподібні, зверху залозисто-волосисті, знизу — голі.

Нижні листки зібрані в розетку. Квітки зібрані в суцвіття кошики на верхівках стебла та гілок (мал. 42). Плід — сім'янка з летючкою.

Цвіте арніка в червні—липні, плоди досягають у серпні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається в Карпатах (іноді на Поліссі). Рoste на полонинах, лісових луках, лісових галявинах, серед чагарників; у Карпатах зустрічається на висоті 500 м над рівнем моря.

Правила заготівлі. Сушіння. Заготовлюють суцвіття кошики на початку цвітіння в суху погоду після спадання роси. Зривають руками квітконоси завдовжки до 1 см.

Сушать під навісами, в добре провітрюваних приміщеннях, розкладаючи сировину в один шар у сушарках за температури 50–60 °С. Вихід сухої сировини — 20–22 %.

Зберігання. У сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Суцвіття кошики. Квітколоже ямчате, волосисте, крайових язичкових квіток — 14–20, оранжево-жовтого кольору,

серединних — трубчастих багато, обгортка складається з листочків зеленувато-бурого кольору. Діаметр кошиків — 5–8 см. Запах слабкий, ароматний. Смак гострий, гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Містить ефірну олію (у її складі сесквітерпеновий лактон арніфолін, близько 4 % суміші двох тритерпеноїдів — арнідіолу та його ізомеру фарадіолу — (арніцини), флавоноїди, кумарини, каротиноїди, холін, дубильні речовини (до 5 %), слиз, органічні кислоти.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє кровоспинну, жовчогінну, протисклеротичну, подразнювальну та бактеріостатичну дію, у надмірних дозах — заспокійливу.

Застосовують зовнішньо при дрібних пораненнях, карбункулах, фурункулах, трофічних виразках, опіках, відмороженнях, для лікування забитих місць, гематом. Внутрішньо — при маткових кровотечах, як кровоспинний засіб.

Лікарські форми та засоби. Настій, настойка, мазь арніки.

Пагони багна звичайного — *Cornus Ledi palustris*

Багно звичайне — *Ledum palustre L.*

Родина вересові — *Ericaceae*

Народні назви: багун, багон, свинушник.

Російська назва: багульник болотный.

Опис рослини. Галузистий вічнозелений кущ, 50–120 см заввишки, з сильним запахом. Молоді пагони коротко-рудувато-повстисті. Листки прості, шкірясті, короткочерешкові, почергові. Квітки білі, правильні, двостатеві, на довгих опушених квітконіжках, зібраних зонтикоподібними щитками на верхівках стебла та гілок (мал. 43). Чашечка п'ятизубчаста, віночок п'ятипелюстковий, тичинок — 10. Плід — коробочка. Цвіте в другій половині травня — червні. Плоди досягають у вересні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається на Поліссі, рідше в Карпатах. Рoste на торфових болотах, у вологих соснових лісах, на лісових луках.

Правила заготівлі. Збирають однорічні пагони під час досягання плодів. Рослина отруйна! При заготівлі, сушінні, зберіганні



Мал. 43

сировини треба дотримуватися правил роботи з отруйною сировиною.

Сушіння. Зберігання. Сушать під залізним дахом, навісами з доброю вентиляцією, шаром у 5–7 см. У штучних умовах — у сушарках за температури не вище ніж 40 °С. Вихід сухої сировини — 32–35 %.

Сировину зберігають у сухих прохолодних приміщеннях за списком Б. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Пагони з листками та невеликою кількістю плодів. Листки почергові, на коротких черешках, шкірясті, лінійно-довгасті або довгасто-еліптичні, цілокраї, з загорнутими до низу краями. Зверху — темно-зелені, блискучі, голі, зісподу — іржаво-коричневі, повністю опушені.

Стебла циліндричні з іржаво-коричневим повстистим опушенням. Плід — багатонасінна довгаста коробочка 3–8 мм завдовжки, залозисто-опушена, при досяганні розкривається 5 стулками. Запах різкий, специфічний. Смак не визначається.

Хімічний склад сировини. Пагони багна містять 1,5–7 % ефірної олії, густої консистенції, зеленого кольору з різким неприємним запахом, у складі якої 60–70 % сесквітерпенових спиртів, основні з них — ледол та палюстрол. Містяться також тритерпени, фенологлікозид арбутин, флавоноїди, дубильні речовини.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє відхаркувальну, слабку протимікробну, потогінну дію, розширює судини та знижує кров'яний тиск.

Застосовують при гострих та хронічних бронхітах, коклюші, бронхіальній астмі. Вживають обережно, за призначенням лікаря, передозування призводить до отруєння.

Лікарські форми та засоби. Настій, збори, препарат ледин.

Плоди анісу — *Fructus anisi vulgaris*

Аніс звичайний — *Anisum vulgare* Gaertn., syn. *Pimpinella anisum* L.

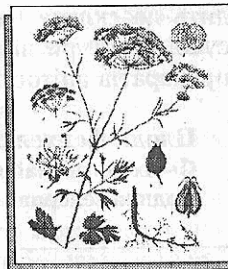
Родина селерові — *Apiaceae*

Народні назви: ганус, ганиж.

Російська назва: аніс обыкновенный.

Опис рослини. Однорічна рослина з галузистим, опушеним, борозенчастим стеблом 40–60 см заввишки (мал. 44). Листки прості, почергові, нижні — довгочерешкові, цільні, округло-ниркоподібні,

великозубчасті; серединні — черешкові, трійчато-роздільні, верхні сидять у довгих піхвах 3–5-роздільні, з лінійно-ланцетоподібними частками, верхівкові — трійчастоперисторозсічені. Квітки правильні, двостатеві, дрібні, білі, 5-членні. Чашечка недорозвинута, пелюстки зігнуті всередину. Квітки зібрані в складні зонтики (6–10-променеві) без спільної обгортки. Плід — вислоплодик, не розпадається. Цвіте у червні–липні, плоди досягають у серпні.



Мал. 44

Поширення та місце зростання. Батьківщина — країни Середземномор'я. В Україні культивується.

Правила заготівлі. Сушіння. Зберігання. Заготівлю проводять під час побуріння 60–80 % зонтиків, скошують машинами, досушують у валках, потім обмолочують та очищують від домішок.

Зберігають у сухих добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Плід — вислоплодик, який складається з двох напівплодиків, що не розпадаються. Плоди яйцеподібної або оберненогрушоподібної форми, з боків злегка сплюснені, до основи більше розширені, до верхівки звужені. На верхівці залишки 5-зубчастої чашечки. Поверхня плоду шорстка. Зовнішній бік опуклий з 5 поздовжніми реберцями, два з яких розміщені по боках, три — на опуклому боці, внутрішня поверхня плоска. У кожному напівплодику міститься одна насінина, яка зростається з оплоднем. Довжина плодів — 3–5 мм, ширина — 2–3 мм. Колір плодів жовтувато-сірий або бурувато-сірий. Запах сильний, ароматний. Смак солодкувато-пряний.

Хімічний склад сировини. Плоди анісу містять 1,2–3 % ефірної олії, до складу якої входять ароматичні сполуки: анетол (80–90 %), метилхавілкол (10 %), анісовий альдегід, анісова кислота; жирна олія (10–20 %), білки, фурукумарини.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє відхаркувальну, протизапальну, вітрогінну, сечогінну, бактерицидну дію.

Застосовують при захворюваннях дихальних шляхів, захворюваннях сечовивідних та жовчних шляхів, для збудження апетиту, стимуляції лактації у жінок, що годують груддю.

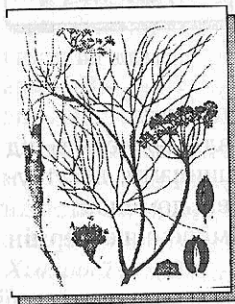
Лікарські форми та засоби. Настій, збори (шлунковий, грудний, жовчогінний, сечогінний, проносний), анісова олія, що вхо-

дить до складу нашатирно-анісових крапель, грудного еліксиру, сухої мікстури від кашлю, протиастматичної мікстури Траскова, препаратів анітос, алталекс та ін.

Плоди фенхелю — *Fructus Foeniculi*

Фенхель звичайний — *Foeniculum vulgare* Mill.

Родина селерові — *Apiaceae*



Мал. 45

Народні назви: волоський кріп, солодкий кріп.

Російська назва: фенхель обыкновенный.

Опис рослини. Багаторічна (в культурі дворічна) трав'яниста рослина зі стрижневим веретеноподібним жовто-білим коренем (мал. 45). Стебло прямостояче, всередині пусте, круглясте, тонкоробристе, дуже галузисте, 100–200 см заввишки. Листки почергові, яйцеподібно-трикутні, 3–4-перисторозсічені на ниткоподібні сегменти із розширеним жолобчастим черешком, утворюють довгі піхви; нижні — довгочерешкові, великі — до 30 см завдовжки; верхні — дрібні, майже сидячі. Стебла і листки з сизуватим нальотом.

Суцвіття — складний (10–20-променеви) зонтик, обгортки й обгорточки відсутні, розміщені на кінцях стебла і гілок. Квітки дрібні, 5 пелюсток зігнуті верхівками всередину, жовтого кольору. Плід — вислоплодик. Цвіте у липні–серпні. Плоди досягають у вересні–жовтні.

Поширення та місце зростання. Батьківщина фенхелю звичайного — країни Середземномор'я і Західної Азії. В Україні культивують як ефіроолійну, лікарську, пряно-смакову рослину.

Правила заготівлі. Сушіння. Зберігання. Рослину скошують машинами, коли плоди достигли на бічних зонтиках, а центральні набувають зеленувато-буруватого забарвлення; досушують у валках, обмолочують і очищують від домішок. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях за правилами зберігання ефіроолійної сировини. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Плід — вислоплодик, який розпадається на два напівплодики (мерикарпії). Мерикарпії довгастої, майже циліндричної форми, голі, із залишками п'ятизубчастої чашечки. Зов-

нішний бік мерикарпії опуклий, внутрішній — плоский. Кожний мерикарпій з 5 сильно виступаючими поздовжніми реберцями: три з них розміщені на опуклому боці і два розвинутіших — по боках. Насіння одне, зростається з оплоднем. Довжина плодів — 4–10 мм, ширина — 1,5–4 мм. Колір плодів зеленувато-бурий. Запах сильний, ароматний. Смак солодкувато-пряний.

Мікроскопічні ознаки. На поперечному зрізі мерикарпії можна побачити епідерміс, який складається з одного шару овальних клітин. У мезокарпії реберець проходять провідні пучки, оточені овальними або кулястими клітинами з сітчастим потовщенням. Між реберцями розташовані великі ефіроолійні каналці: із зовнішнього боку мерикарпії їх 4, з внутрішнього — 2. Ефіроолійні каналці оточені шаром клітин із коричневими оболонками. Ендокарпій щільно зростається з насінною шкідкою жовто-коричневого кольору. Клітини ендосперму насіння заповнені алейроновими зернами, краплями жирної олії та дрібними друзами кальцію оксалату.

Хімічний склад сировини. Плоди фенхелю містять 4–6 % ефірної олії (основні компоненти — анетол, анісовий альдегід, анісова кислота, фенхон, L-пінен, L-феландрен); жирну олію, білки, флавоноїди, кумарини.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє відхаркувальну, спазмолітичну, проносну та слабку сечогінну дію. Застосовують при захворюванні дихальних шляхів (бронхіті, трахеїті та ін.), метеоризмі.

Лікарські форми та засоби. Збори (проносний, грудний). Ефірна олія входить до складу води кропної, крапель "Алталекс", препарату солутан, протиастматичної мікстури Траскова.

Трава чебрецю плазкого — *Herba Serpyllii*

Чебрець плазкий — *Thymus serpyllum* L.

Родина ясноткові — *Lamiaceae*

Народні назви: чебрик, щєбрик, чобер.

Російська назва: чабрец, тимьян ползучий.

Опис рослини. Багаторічний сланкий напівкущик (мал. 46), що утворює дернини, від яких відходять тонкі прямі або висхідні гілки, трав'янисті, невиразно 4-гранні, до 15 см заввишки. Листки супротивні, прості, дрібні. Квітки дрібні, неправильні, двостатеві,



Мал. 46

в'янутих стебел.

Сушіння. Зберігання. Сушать на відкритому повітрі під нависами шаром у 5–7 см, у штучних умовах — у сушарках за температури 30 °С. Вихід сухої сировини — 25 %. Після сушіння сировину обмолочують і відокремлюють на решетах грубі стебла. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Суміш цільних або частково подрібнених тонких гілочок, листків, шматків стебел (завтовшки до 0,5 см) і квіток. Листки короткочерешкові, ланцетоподібні, еліптичні або довгасто-еліптичні, цілокраї, завдовжки до 15 мм, голі або слабкоопушені, жилкування перисте, жилки різко виступають на нижньому боці листка. Під лупою (×10) по всій поверхні листка розміщені численні буруваті крапки (залозки). Біля основи листка — довгі рідкі щетинисті волоски. Шматки гілочок тонкі, 4-гранні, опушені, зеленувато-коричневого або жовтувато-бурого кольору, іноді з фіолетовим відтінком.

Квітки дрібні, поодинокі або зібрані по кілька в півматовки. Кожна квітка складається з двогубої чашечки та двогубого віночка. Чашечка завдовжки до 4 мм, зовні опушена, зубці чашечки по краю з війчастими волосками. Віночок завдовжки 5–8 мм, тичинок 4, маточка одна.

Колір листків — зелений, сірувато-зелений, чашечки — бурувато-червоний, віночка — синьо-фіолетовий. Запах ароматний. Смак гіркувато-пріаний, злегка пекучий.

Хімічний склад сировини. Трава чебрецю містить ефірну олію (0,1–1%), у складі якої міститься тимол, карвакрол, п-цимол; флавоноїди (лютеолін); тритерпенові кислоти (урсолова, олеанолова), фенолокислоти (кавова, хлорогенова).

Фармакологічна дія та застосування. Препарати чебрецю справляють відхаркувальну, антибактеріальну, спазмолітичну, знеболівальну дію; заспокійливо діють на центральну нервову систему, стимулюють виділення шлункового соку.

З ефірної олії отримують тимол, який має сильні антисептичні властивості.

Препарати чебрецю застосовують при захворюваннях дихальних шляхів (бронхіт, пневмонія), при безсонні. Тимол застосовують зовнішньо для дезінфекції слизових оболонок ротової порожнини, у стоматологічній практиці — для дезінфекції каріозних порожнин і анестезії дентину, у дерматології — при грибкових захворюваннях, у лікарській парфумерії — для виготовлення зубних паст.

Внутрішньо тимол застосовують як антисептичний засіб при проносах і метеоризмі, а також як глистогінний засіб.

Лікарські форми та засоби. Настій, збори (грудний, заспокійливий). Екстракт трави входить до складу препарату пертусин, мазі "Ефкамон", крапель "Піносол"; тимол входить до складу гелю "Камістад".

Трава материнки — *Herba Origani*

Материнка звичайна — *Origanum vulgare L.*

Родина ясноткові — *Lamiaceae*

Народні назви: душанка, душинка, духовий цвіт.

Російська назва: душица обыкновенная.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з коротким розгалуженим кореневищем (мал. 47). Прямостоячих або висхідних стебел зазвичай декілька. Вони 4-гранні, опушені, пурпурового кольору, у верхній частині супротивнорозгалужені, 60–80 см заввишки. Листки прості, супротивні. Квітки дрібні, двогубі, зібрані у щиткоподібні волоті. Плід складається з



Мал. 47

4 горішків, заглиблених у чашечку, яка залишається на плодах. Цвіте у липні—серпні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається майже по всій території України, крім південних степових районів та високогір'я Карпат. Росте на лісових галявинах, у розріджених хвойних та березових лісах, серед чагарників, на схилах балок та річкових долин, на степових і кам'янистих схилах.

Правила заготівлі. Заготовлюють траву у фазу цвітіння, зрізуючи ножицями або серпом верхівки завдовжки 20—30 см.

Сушіння. Зберігання. На свіжому повітрі, під навісами, розкладаючи сировину шаром у 5—7 см, у штучних умовах — у сушарках за температури 30 °С. Після сушіння сировину обмолочують і на ситах відокремлюють грубі стебла. Вихід сухої сировини — 25 %.

Траву зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Цільні або частково подрібнені стебла з листками та квітками або обмолочені частки трави. Листки супротивні, черешкові, довгастояйцеподібні, до верхівки загострені, дрібнозубчасті або майже цілокраї. Стебла 4-гранні, опушені або майже голі. Суцвіття — щиткоподібна волоть, квітки зібрані напівмутовками. Приквітки більші за чашечки, довгасті, гострі. Чашечка дзвоникоподібна з трикутно-ланцетоподібними зубцями, гола або з рідкими волосками. Віночок двогубий. Квітки дрібні, завдовжки 3—5 мм. Стебло завдовжки до 20 см, листки завдовжки 2—4 см. Колір листків зверху зелений, знизу — блідо-зелений, стебла — зелений або пурпуровий, чашечка фіолетова, віночок лілово-рожевий. Запах ароматний. Смак гіркувато-пряний, злегка в'язучий.

Хімічний склад сировини. Трава містить ефірну олію (0,3—1,2 %), основні компоненти якої — карвакрол, тимол (до 44 % у суміші), сесквітерпени; флавоноїди (апігенін, глікозиди лuteоліна), дубильні речовини, вітамін С.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє заспокійливу дію на центральну нервову систему, посилює секрецію травних, бронхіальних та потових залоз, перистальтику кишок, стимулює мускулатуру матки, секрецію жовчі, підвищує діурез, регулює менструальний цикл. Справляє протизапальну, знеболювальну та антимікробну дію.

Застосовують при захворюваннях органів дихання, атонії і спазмах кишечника, нудоті, при нервовому збудженні, мігрени, безсонні.

Як заспокійливе при ниркових кольках, запальних захворюваннях нирок та сечового міхура.

Лікарські форми та засоби. Настій, збори, комплексний препарат уролесан.

Глава 13 ІРИДОЇДИ

Іридоїди — це рослини, переважно безазотисті, речовини, гіркі на смак, здатні збуджувати апетит і покращувати травлення. За хімічним походженням вони представляють групу циклопентанпіранових монотерпеноїдів. Назва “іридоїди” пов’язана з речовиною іридодалем, який виділений з мурах *Iridomyrmex*. Назву “іридоїди” запропоновано Бріггсом у 1963 р. Раніше цю групу сполук називали гіркотами, псевдоіндиканами, аукубіновими глікозидами.

Поширення. У наш час виділено понад 250 іридоїдів з рослин, що належать до родин валеріанові, подорожникові, тирличеві, бобівникові, ранникові тощо.

Місце локалізації. Іридоїди в рослинах накопичуються в клітинному соку у вигляді глікозидів, іноді — у вільному стані.

Значення для рослин. Іридоїди можуть бути леткими компонентами ефірних олій, алкалоїдами (становлять неамінну частину комплексних індольних алкалоїдів) тощо.

Класифікація. Іридоїди поділяють на чотири основні групи:

1. Циклопентанові іридоїди.
2. Секоіридоїди.
3. Іридоїди родини валеріанових — валепотріати.
4. Комплексні іридоїди — алкалоїди.

Фізичні властивості. Іридоїди — це безбарвні кристалічні речовини, гіркі на смак, легко розчиняються у воді, водно-спиртових розчинах, ацетоні, етанолі тощо. Аглікони іридоїдів дуже нестійкі: вони чутливі до ферментів і кислот.

Хімічні властивості. Іридоїди легко окиснюються киснем повітря. Часто саме з наявністю іридоїдів пов’язане почорніння лікарської рослинної сировини під час сушіння. Іридоїдні глікозиди під дією мінеральних кислот утворюють розчини синього або синьо-фіолетового кольору з подальшим випаданням фіолетово-чорного осаду.

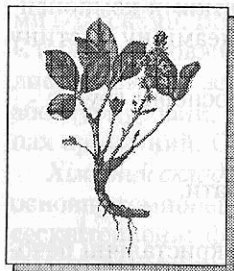
Особливості заготівлі, сушіння та зберігання лікарської рослинної сировини. Сировину, яка містить іридоїди, збирають у фазу найбільшого накопичення діючих речовин. Сушать природним способом або у сушарках за температури 50–60 °С. Зберігають у сухому приміщенні, що добре вентилується.

Фармакологічна дія та застосування. Фармакологічні властивості іридоїдів дуже різнобічні: протигрибкові, антибактеріальні, протизапальні, гіпотензивні, жовчогінні, седативні, сечогінні тощо. Крім того, іридоїди підвищують апетит, стимулюють травлення, посилюють секрецію шлункового соку. За рахунок гіркої смаку вони подразнюють рецептори язика і рефлекторно діють на органи травлення. Усі гіркоти призначають за 10–15 хв до приймання їжі. Їх не можна призначати при підвищеній шлунковій секретії, виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки. Сировину, яка містить іридоїди, застосовують для збудження апетиту, покращення травлення і посилення перистальтики кишків, а також як седативний засіб.

Листя бобівника трилистого — *Folia Menyanthidis trifoliatae*

Бобівник трилистий — *Menyanthes trifoliata* L.

Родина бобівникові — *Menyanthaceae*



Мал. 48

Народні назви: трилистик, трифоль.

Російські назви: трилистник водяной, вахта трехлистная.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з довгим повзучим кореневищем, що вкорінюється в ґрунті (мал. 48). Кореневище товсте, з кільцевими слідами і піхвами відмерлих листків. Від кореневища відходять декілька листків на довгих черешках. Листки трійчастоскладні, чергові. Черешок знизу розширюється й охоплює квіткове стебло, утворюючи стеб-

лообгортну піхву, яка має перетинчастий край. Листочки короткочерешкові, цілокраї, голі, оберненояйцеподібні або еліптичні. Навесні рослина утворює квітконосне стебло до 30 см завдовжки. Квітки блідо-рожеві, зібрані в густу китицю до 7 см завдовжки. Квітки правильні, оцвітина подвійна. Чашечка п'ятипелюсткова, зросла до середини. Віночок лійкоподібний. Плід — коробочка, що

розкривається стулками. Цвіте рослина з середини травня до червня. Плоди дозрівають у липні—серпні.

Поширення та місце зростання. Ростає по всій території України. Переважно зустрічається в лісових районах, рідше в лісостепових і дуже рідко в степових. Ростає на болотах і заболочених луках, по берегах річок, озер, біля каналів, місцями утворює зарості.

Правила заготівлі. Листя збирають у теплу погоду, часто з човнів. Сировину заготовлюють після цвітіння, тому що найінтенсивніший ріст листків спостерігається в червні, коли рослина цвіте. Листки зривають з коротким (не більше 3 см) залишком черешка. Молоді та верхівкові листки не збирають, оскільки під час сушіння вони чорніють.

Основні охоронні заходи. Не можна виривати бобівник із кореневищем (це призводить до знищення його заростей); заготовляти сировину на одних і тих самих масивах частіше ніж через 2–3 роки.

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Сировину звільняють від домішок і на кілька годин розкладають на відкритому повітрі (для прив'ялювання), а потім викладають пухким шаром у відкриту тару (ящики, кошики тощо) і швидко доставляють у місце сушіння. Сушать у сушарках за температури 45–50 °С або на горищах, під навісами, у сараях з доброю вентиляцією, розкладаючи сировину тонким шаром і періодично перегортаючи. Вихід сухої сировини — 16–18 %. Висушену сировину очищують від почорнілих листків, черешків, довжина яких перевищує 3 см, та сторонніх домішок. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Цілі або частково подрібнені, тонкі, голі трійчасті листки із залишком черешка завдовжки до 3 см, які поділяються на три коротких черешки. Окремі листочки еліптичні або довгасто-оберненояйцеподібні, цілокраї або з дещо нерівним краєм, до 4–10 см завдовжки і до 2,5–7 см завширшки. По краях часток помітні білуваті або коричневаті пагорбки (водяні продиhi), до яких підходить жилка. Колір зелений. Запах слабкий, неспецифічний, частіше відсутній. Смак дуже гіркий.

Хімічний склад сировини. Сировина містить іридоїди та секоїридоїди (логанін, сверозид, фоліаментин, ментіафолін), також флавоноїди (рутин), дубильні речовини, негіркий алкалоїд генціанін, йод тощо.

Фармакологічна дія та застосування. Бобівник трилистий використовують для покращення травлення, підвищення апетиту, що

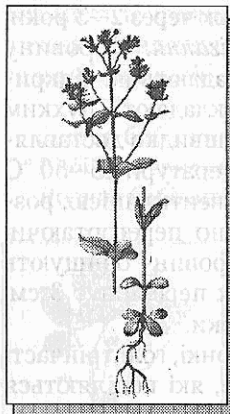
пов'язано з рефлекторним посиленням секреції шлункового соку за рахунок іридоїдів, також справляють жовчогінну та протизапальну дію. Зовнішньою листя використовують для промивання ран, що погано загоюються, а також у вигляді ванн при різних шкіряних захворюваннях.

Лікарські форми та засоби. Настій; входить до складу гіркої настойки, жовчогінного та заспокійливого зборів.

Трава золототисячника — *Herda Centaurii*

Золототисячник звичайний — син. золототисячник малий, золототисячник зонтичний; *Centaurium erythraea Rafn, syn. — C. minus, C. umbellatum, Erythraea centaurium*

Родина Тирличеві — *Gentianaceae*



Мал. 49

Народні назви: зірка, золотник, центурія.

Російські назви: золототысячник обыкновенный, золототысячник зонтичный, золототысячник малый.

Опис рослини (мал. 49). Дворічна, рідше однорічна, трав'яниста рослина до 40 см заввишки. Корені невеликі, слабо розвинуті. Стебла прямостоячі, поодинокі або по декілька, чотиригранні, у верхній частині вилчато-гіллясті з гілочками, які спрямовані догори. Стеблові листки супротивні, цілокраї, сидячі, довгасто-ланцетоподібні до 3 см завдовжки, прикореневі листки зібрані в розетку, обернено-яйцеподібні, до 4 см завдовжки. Квітки рожеві, іноді білі, зібрані на верхівці стебла в щиткоподібне суцвіття з приквітками. Оцвітина подвійна. Чашечка зрослопелюсткова. Віночок цвяхоподібний п'ятипелюстковий з довгою циліндричною трубкою.

Плід — багатонасінна вузька коробочка, яка відкривається двома стулками. Насіння дрібне, сітчасто-ямчасте, неправильноокруглої форми. Цвіте рослина в червні—липні, плоди дозрівають у серпні—вересні. На першому році розвивається розетка прикореневих листків; на другий рік рослина цвіте.

Крім золототисячника звичайного можна заготовляти золототисячник гарний. Це однорічна трав'яниста рослина до 20 см завдов-

жки, схожа на золототисячник звичайний, але дещо менших розмірів; стебло розгалужується від основи; розетка прикореневих листків відсутня; квітки мають темніший, червонувато-рожевий колір.

Поширення та місце зростання. Росте на луках, лісових галявинах, між чагарниками, на узліссях, як бур'ян на полях на всій території України.

Правила заготівлі. Траву заготовлюють під час цвітіння, поки збереглися прикореневі листки. Сировину зрізають ножом або серпом вище від прикореневих листків і складають у кошики впорядковано — суцвіттям до суцвіття.

Основні охоронні заходи. Забороняється виривати рослину з коренем.

Первинне оброблення. Сушіння. Зберігання. Зібрану сировину звільняють від сторонніх домішок. Сушать в сушарках за температури 40–50 °С або на горищах, рідше під навісами, розкладають траву впорядковано — суцвіттям до суцвіття. При сушінні товстим шаром або в приміщеннях з недостатньою вентиляцією трава жовтіє, квітки знебарвлюються або чорніють. Вихід сухої сировини становить близько 25 %. Із висушеної сировини вилучають знебарвлені і почорнілі екземпляри, а також сторонні домішки. Термін зберігання — 3 роки. Зберігають у сухих приміщеннях, що добре вентилуються.

Опис сировини. Стебла голі, прості або розгалужені, чотиригранні, іноді з крилатими ребрами до 30 см завдовжки і до 2 мм завтовшки. Листки сидячі, супротивні, з 5 жилками; середні — довгасто-яйцеподібні, голі, цілокраї; верхні — довгасто- або лінійно-ланцетоподібні. Суцвіття — верхівковий, щиткоподібний. Квітки правильні. Чашечка зрослопелюсткова з 5 частками. Віночок із довгою циліндричною трубкою і п'ятироздільним відгином. Тичинок — 5.

Колір стебел, листків і чашечки жовтувато-зелений, віночка — рожево-фіолетовий, жовтувато-рожевий і жовтий. Запах слабкий. Смак гіркий.

Хімічний склад сировини. Трава містить іридоїди (генціопікрин, еритроцентаурин, амарогенцин, генціопікрозид тощо); алкалоїди (генціанін, генціамін, генціанідин). Також доведено наявність ефірної олії, фенолокислот, флавоноїдів, кентонів, олеїнової кислоти, слизу, вітаміну С.

Фармакологічна дія та застосування. Застосовують для збудження апетиту та покращення травлення. Часто настій призначають при гастриті з пониженою секрецією, диспепсії, іноді як протиглислий засіб. Використовують у вигляді зборів для лікування хронічних ентероколітів, виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки, при хворобах печінки, жовчного міхура, нирок.

Лікарські форми. Настій; аптечний збір; шлунковий чай.

Корені кульбаби — *Radices Taraxaci*

Кульбаба лікарська — *Taraxacum officinale* Web.

Родина айстрові — *Asteraceae*



Мал. 50

Народні назви: кульбаба, молочко, летючки.

Російська назва: одуванчик лекарственный.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з коротким кореневищем і м'ясистим мало гіллястим стрижневим коренем (мал. 50). Усі листки розміщені на вкороченому стеблі й утворюють прикореневу розетку. Листки голі або розсіяно-волосисті, до 10–25 см завдовжки, глибоко перистонадрізані, поступово звужуються в довгий крилатий черешок. Трикутнолопаті листки спрямовані донизу. Квітконоси до 30 см заввишки, всередині пусті, знизу голі, зверху павутинчасто-пухнасті. Квітки зібрані у великі кошики діаметром до 5 см. Усі квітки двостатеві, язичкові, яскраво-жовтого кольору. Квітколоже голе, плоске, ямчасте. Плід — веретенноподібна бурувата сім'янка з летючкою.

Усі частини рослини містять білий молочний сік. Цвіте кульбаба у квітні—червні, іноді спостерігається вторинне цвітіння, плоди дозрівають у травні—червні.

Поширення та місце зростання. Дуже поширена рослина. Ростає по всій території України на відкритих місцях, у великій кількості на луках, галявинах, у садах, по шляхах та інших місцях.

Правила заготівлі. Корені заготовлюють навесні, на початку відростання рослини (квітень — початок травня) або восени (вересень—жовтень). Корені літньої заготівлі грухляві, дають неякісну сировину. Корені викопають заступами або підкопують плугом на глибину 15–25 см. На щільних ґрунтах корені значно тонші, ніж на пухких.

Основні охоронні заходи. На одному місці заготівлю сировини потрібно проводити через 2–3 роки (для забезпечення відновлення зарості).

Первинне оброблення. Сушіння. Зберігання. Викопані корені звільняють від ґрунту, відокремлюють надземні частини, кореневище і тонкі бічні корені й одразу миють у холодній воді. Помиті корені розкладають для підв'ялювання на відкритому повітрі і залишають на кілька днів. Пров'ялюють доти, доки при надрізанні коренів не виділятиметься молочний сік. Сушать у сушарках за температури 40–50 °С або на горищах, під навісами з доброю вентиляцією, розкладаючи сировину тонким шаром (у 3–5 см) і періодично перевертаючи. Вихід сухої сировини — 33–35 %. Сировину зберігають у сухому, добре провітрюваному приміщенні. Термін зберігання — 5 років.

Опис сировини. Корені стрижневі, мало гіллясті, цілі або поламні, завдовжки 2–15 см, завтовшки 0,3–3 см, поздовжньозморшкуваті, іноді спіральноперекручені, щільні, крихкі. Злам нерівний. У центрі кореня міститься невелика жовта або жовтувато-бура деревина (серцевина), оточена широкою сірувато-білою корою, в якій помітні (під лупою) буруваті концентричні тонкі пояси молочних судин.

Колір зверху від світло-бурого до темно-бурого. Запах відсутній. Смак гіркуватий з солодким присмаком.

Хімічний склад сировини. У молочному соку містяться іридоїди (тараксацин, тараксацерин); смолисті речовини каучукового походження. Також сировина містить тритерпенові сполуки, інулін, флавоноїди, фенолокислоти, значну кількість солей калію.

Фармакологічна дія та застосування. Використовують як апетитний та поліпшуючий травлення засіб при захворюваннях системи травлення. Біологічно активні речовини кульбаби також справляють жовчогінну дію.

Лікарські форми та засоби. Відвар. Густий екстракт. Апетитні, жовчогінні, сечогінні, проносні чаї. Суцвіття і листки використовують у їжу у вигляді салатів як джерело вітамінів. Із суцвіттьом роблять варення.

Глава 14

ГЛІКОЗИДИ

Глікозиди — природні органічні сполуки, які складаються з вуглеводної та неуглеводної частин.

Вуглеводну частину називають гліконом, а неуглеводну — агліконом, або геніном.

Глікозиди дуже поширені у природі. Містяться в усіх родинах рослин. Розчинені у клітинному соку всіх органів рослин. У рослині може міститись декілька видів глікозидів. Кількість їх варіює від десятих часток відсотка до 20 %.

Цукри, що входять до складу глікозидів, належать до моносахаридів і мають циклічну форму. Найчастіше зустрічаються Д-глюкоза, Д-галактоза, Д-ксилоза.

Цукри сприяють розчиненню глікозидів та всмоктуванню, посилюючи їхню дію.

Аглікони, що утворюють глікозиди, належать до різних хімічних сполук, від яких залежить фармакологічна дія та застосування. Агліконами можуть бути похідні циклопентанопергідрофенантрину, монотерпенові, тритерпенові сполуки, фенольні та ін.

В утворенні глікозидів бере участь полуацетальний гідроксил циклічної форми моносахариду, він має назву глікозидний гідроксил. Такі сполуки легко гідролізуються в кислому середовищі і стійкіші до лужного середовища.

Класифікація. Існує декілька типів класифікацій:

I. За типом зв'язку. Цукор і аглікон можуть з'єднуватись між собою через гетероатом кисню, азоту, сірки, вуглецю і відповідно називаються О-глікозидами, N-глікозидами, S-глікозидами, C-глікозидами.

II. За структурою глікону. Залишків моносахаридів може бути різна кількість, тому розрізняють монозиди (один залишок цукру), біозиди та диглікозиди (два залишки цукру), тріозиди та триглікозиди (три залишки цукру) тощо.

За назвою моносахаридів розрізняють глікозиди, галактозиди тощо.

III. За будовою геніну.

Глікозиди поділяються на такі групи:

— аліфатичні глікозиди (наприклад, глікозиди жирних кислот);

— аліциклічні глікозиди (наприклад, похідні циклопентанопергідрофенантрину, тритерпенові та стероїдні сапоніни, тощо);

— ароматичні глікозиди (наприклад, антраглікозиди, фенольні глікозиди, глікозиди флавоноїдів та ін.);

— гетероциклічні глікозиди (наприклад, нуклеозиди).

Основні фізичні та хімічні властивості. Чисті глікозиди переважно кристалічні речовини, іноді рідини, розчинні у воді, спиртах, нерозчинні в ефірі, бензолі. Реакція нейтральна, усі оптично активні, гідролізуються ферментами і кислотами.

Це безбарвні речовини або мають білий, жовтий (флавоноїди), червоний, синій (антоціани, похідні антрацену) кольори.

Без запаху (лише амігдалін має специфічний запах). Смак гіркий. Дають осад з свинцевим оцтом, розчином таніну.

На синтез та гідроліз глікозидів впливають ферменти, або ензими та вода. Ензимам властива специфічна дія: вони взаємодіють тільки з глікозидами, що містяться в тій самій рослині. Ензими та глікозиди наявні в різних рослинних клітинах. Під час біохімічних процесів, які відбуваються в живій рослині, ензими беруть участь у синтезі глікозидів. При відмиранні рослини втрачається напівпроникність клітинної оболонки й ензими контактують із глікозидами, зумовлюючи їх гідроліз; приєднується вода і глікозид розщеплюється на цукор та аглікон. Ензими — рослинні білки, тому за температури 60 °С вони зсідаються та інактивуються. Це потрібно враховувати при заготівлі та сушінні лікарської рослинної сировини.

Реакції ідентичності поділяють на загальні та специфічні.

Загальні реакції — з реактивом Фелінга (утворюється червоний осад), реакція “срібного дзеркала”; кольорові реакції. Специфічні реакції — на функціональні групи агліконів, наведені при вивченні глікозидів відповідно до хімічної класифікації.

Кількісне визначення глікозидів залежить від хімічної структури аглікону, тому згідно з АНД для кожної лікарської рослинної сировини розроблено індивідуальний метод аналізу.

Особливості заготівлі, сушіння та зберігання лікарської рослинної сировини. Під час цих процесів необхідно створювати такі умови, щоб запобігати ензиматичному гідролізу глікозидів. При розщепленні глікозидів змінюються їхні властивості, отже потрібно швидко інактивувати ферменти і видалити воду. Прискоренню дії ензимів та реакції розкладання глікозидів сприяє температура 25—

30 °С, тому сировину в процесі заготівлі не можна складати в купу, щоб запобігти процесу самозігрівання. Сушіння проводять негайно, за температури 50–60–70 °С, розкладаючи сировину тонким шаром, періодично її перевертаючи. За цієї температури інактивуються ферменти, швидко видаляється вода. Найкраще сушити в сушарнях. При повільному сушінні сировини починається ступінчастий гідроліз первинних (нативних) глікозидів, поступово відщеплюються молекули цукрів і утворюються вторинні глікозиди, які можуть спричинювати іншу фармакологічну дію.

Зберігають сировину в прохолодному сухому місці, оскільки суха сировина гігроскопічна, а у вологій сировині ферменти можуть “прокинутись” і відновити ензиматичне розщеплення глікозидів.

У медицині широко застосовують сировину, яка містить глікозиди, вилучають глікозиди та готують лікарські препарати. Мають широкий спектр терапевтичної дії, їх використовують при серцево-судинних захворюваннях, травного каналу, як спазмолітичний, кровоспинний засіб тощо.

Дію та препарати викладено в темах відповідно до класифікації за хімічною будовою аглікону.

Використовують сировину в деяких видах промисловості: легкій, харчовій, шкіряній тощо.

Глава 15

ГЛІКОЗИДИ КАРДІОТОНІЧНОЇ ДІЇ (серцеві глікозиди, кардіостероїди)

Серцеві глікозиди — похідні циклопентанопергідрофенантрону, які вибірково діють на міокард. Це особливі, суто природні глікозиди, що мають важливе значення для медицини.

Рослини, що містять кардіостероїди, використовують із давніх часів. Вони були відомі ще давнім грекам, римлянам, єгиптянам. Народи Африки використовували рослини, що містять кардіостероїди, для виготовлення отрут для стріл і списів. Наперстянка як лікувальний засіб застосовувалася в Англії з XI ст.

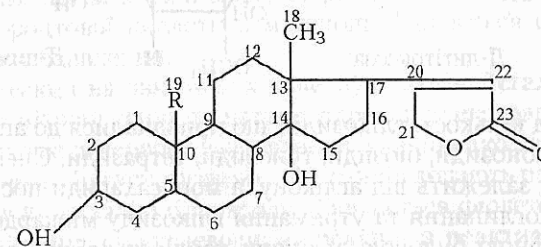
Вивчення структури серцевих глікозидів розпочалося в XIX ст. У вивченні серцевих глікозидів (створенні сучасних лікарських

засобів) брали участь учені України — Д.Г. Колесников, Я.І. Ходжай, В.Т. Чорнобай, М.А. Ангарська (Державний науковий центр лікарських засобів, м. Харків) та інших країн — А.Д.Турова (Інститут лікарських рослин Росії), І.Т. Кутаталадзе (Інститут фармакохімії Грузії), Н.А. Абубакіров (Інститут хімії природних речовин АН Узбекистану) та ін.

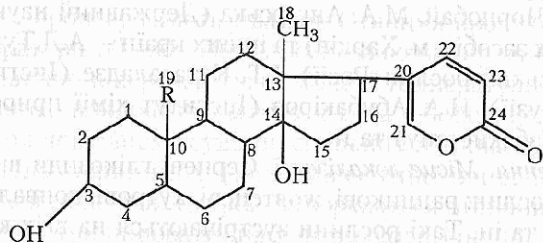
Поширення. Місце локалізації. Серцеві глікозиди виявлені у 14 родинях рослин: ранникові, жовтецеві, кутрові, конвалієві, лілійні, капустяні та ін. Такі рослини зустрічаються на всіх континентах. Глікозиди утворюються в усіх життєвих формах рослин: трав'янистих рослинах, кущах, ліанах, у надземних та підземних органах. Розчинені у клітинному соку.

На утворення і накопичення серцевих глікозидів впливають географічний район зростання, фаза вегетації рослини, погодні умови, світло, ґрунт. Знайдено серцеві глікозиди в отруйних виділених шкірних залоз жаб.

Будова та класифікація. Аглікони серцевих глікозидів — похідні циклопентанопергідрофенантрону. Вони належать до природних стероїдів. Особливість їхньої будови полягає в тому, що вони мають біля C₁₇ 5-членне ненасичене лактонне кільце або 6-членне ненасичене лактонне кільце. Залежно від наявності цих кілець їх поділяють на дві групи: **карденоліди** — аглікони з 5-членим ненасиченим кільцем та **буфадієноліди** (латин. bufo — жаба) — аглікони з 6-членим ненасиченим кільцем, саме від наявності цих кілець залежить кардіотонічна дія.



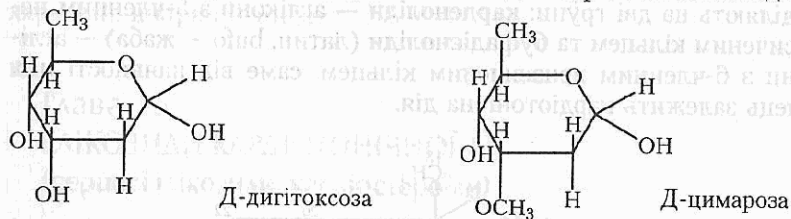
Карденолід



Буфадієнолід

Усі аглікони мають гідроксильні групи ($-\text{OH}$) у положенні C_3 , іноді — $\text{C}_5, \text{C}_{14}, \text{C}_{16}$.

У C_{13} завжди є метильний радикал $-\text{CH}_3$. Якщо біля C_{10} є метильний радикал, то такі глікозиди містяться в сировині наперстянки, якщо біля C_{10} є альдегідний радикал — то карденоліди містяться в сировині строфанта. Вуглеводна частина серцевих глікозидів складається з 1–5 моносахаридів, зв'язаних атомом кисню в положенні C_3 . Відомо 45 різних моносахаридів. Найпоширеніші Д-глюкоза, Д-фукоза, Д-рамноза. Такі моносахариди як Д-дигітоксоза, Д-цимароза специфічні тільки для серцевих глікозидів:



Д-дигітоксоза

Д-цимароза

Залежно від кількості глікозидів, що приєдналися до аглюкону, розрізняють монозиди, біозиди, триозиди, тетразиди. Специфічна дія на міокард залежить від аглікону, а моносахариди посилюють розчинність, поглинання та утримання глікозиду міокардом.

За структурною будовою аглікону кардіостероїди подібні до таких важливих природних сполук як статеві гормони, холестерин, гормони кори наднирників, жовчні кислоти, вітамін D.

Фізико-хімічні властивості. Серцеві глікозиди — безбарвні або білі кристалічні, рідше аморфні речовини, гіркі на смак, без запаху. Малорозчинні у воді, добре розчиняються у спирті, не роз-

чинні в ефірі, бензолі, оптично активні, деякі флуоресціюють у УФ-променях. Розчинність у воді залежить від довжини вуглеводного ланцюга: краще розчиняються ті, що мають довгий вуглеводний ланцюг, тобто декілька моносахаридів. Аглікони добре розчиняються в органічних розчинниках.

Серцеві глікозиди — нестійкі сполуки, вони легко гідролізуються за наявності ферментів, кислот і при цьому втрачають кардіотонічну активність. Під дією основ легко розщеплюються лактонні кільця і кардіотонічна дія також втрачається.

Методи виділення та аналізу. Серцеві глікозидні сполуки нестійкі, чутливі до Рн-середовища, температурних змін. Процес їх вилучення та очищення від численних супутніх сполук складається з багатьох стадій.

Спочатку сировину подрібнюють, потім знежирюють. Кардіостероїди екстрагують 70%-им етанолом, упарюють під вакуумом для згущення. Екстракт оброблюють багато разів органічними розчинниками для очищення від супутніх речовин (смол, хлорофілу). Вилучену суму глікозидів розділяють на індивідуальні глікозиди за допомогою сорбентів, методами хроматографії. Потім виявляють кардіоглікозиди кольорними реакціями на стероїдне ядро, лактонне кільце, вуглеводи:

1. Реакції на стероїдне ядро: а) **реакція Лібермана—Бурхарда**. Готують спиртово-водний екстракт глікозидів, випарюють, додають оцтовий ангідрид та концентровану сульфатну кислоту. На межі двох шарів утворюється коричневе кільце, а верхній шар стає зеленим, потім коричневим; б) **реакція Розенгейма**. З розчином трихлороцтової кислоти в метанолі з'являється синє або синьо-зелене забарвлення.

2. Реакції на лактонне кільце: а) **реакція Легалья**. З розчинами натрію нітроприсуїду та натрію гідроксиду екстраговані кардіоглікозиди дають червоне забарвлення, яке швидко зникає; б) **реакція Раймонда**. До екстрагованих глікозидів додають розчини М-динітробензолу та калію гідроксиду. З'являється фіолетове забарвлення.

3. Реакція на вуглеводи: а) **реакція з реактивом Фелінга**. До екстракту додають розчин хлоридної кислоти, нагрівають, глікозиди гідролізуються. Додають реактив Фелінга, з'являється цегляно-червоний осад; б) **реакція Келлера—Кілані**. З нітрофенілгідрозинном і основою дезоксицукру дають синє забарвлення.

При якісному аналізі використовують також метод хроматографії.

Кількісний аналіз. При стандартизації сировини, яка містить серцеві глікозиди, використовують біологічний та фізико-хімічні методи аналізу.

При біологічній стандартизації визначають біологічну активність сировини і виражають її в одиницях дії на жабах (ЖОД), кішках (КОД), голубах (ГОД). Одна одиниця дії — це найменша доза препарату, витяжки з сировини, яка зупиняє серце тварини у фазу систоли протягом години.

Тварини мають бути здоровими, відповідної ваги. Біологічний метод стандартизації використовують при аналізі сировини та препаратів наперстянок пурпурової, шерстистої, горицвіту весняного, конвалії травневої, строфанту.

Фізико-хімічні методи аналізу. Для визначення серцевих глікозидів у сировині застосовують титрометричний метод, полярографічний метод, методи спектрофотометрії та колориметрії. Деякі фізико-хімічні методи комбінують.

Особливості заготівлі, сушіння та зберігання лікарської рослинної сировини. При заготівлі сировини враховують фазу розвитку рослини, тобто період найбільшого вмісту кардіостероїдів. Обов'язково дотримуватись охоронних заходів. Збирати в суху сонячну погоду, швидко відправляти на сушку.

Серцеві глікозиди — нестійкі сполуки, швидко гідролізуються, розщеплюючись на цукор і утворюючи вторинні глікозиди. Натуральні (нативні) глікозиди діють у 5–6 разів сильніше, ніж аглікони. Щоб зберегти глікозиди, сушіння сировини повинно розпочинатись не пізніше ніж за дві години після заготівлі.

Сушити треба швидко, тонким шаром, за температури 55–60 °С. Цієї температури достатньо, аби швидко випаровувалась вода та інактивувалися ферменти, які зумовлюють гідроліз.

Нові дослідження довели, що при повільному сушінні трави горицвіту весняного, листків наперстянки шерстистої збільшується вміст нативних глікозидів.

Зберігають сировину в сухому, прохолодному, без прямих сонячних променів місці, окремо від іншої сировини. Сировину зберігають за списком Б, насіння строфану — за списком А. Чисті глікозиди зберігають за списком А.

Щорічно сировину контролюють на вміст глікозидів і зазначають на етикетці дату аналізу та біологічну активність сировини в одиницях дії.

Фармакологічна дія та застосування. Серцеві глікозиди вибірково діють на міокард. У терапевтичних дозах тонізують роботу міокарда, у надмірних — пригнічують і можуть спричинювати зупинення серця. Між собою кардіоглікозиди різняться за швидкістю, силою і тривалістю дії на серце: посилюють його скорочення (систолу), подовжують діастолу, при цьому зникає аритмія.

Препарати застосовують при хронічній серцевій недостатності за призначенням лікаря. Вилучають чисті глікозиди, готують галенові та новогаленові препарати.

Насіння строфанту — *Semina Strophanthi*

Строфант Комбе — *Strophanthus kombe. Oliv.*

Родина кутрові — *Apocynaceae*

Російська назва: строфант Комбе.

Опис рослини. Багаторічна ліана із супротивними овальними листками, з загостреною верхівкою (мал. 51). Квітки в півзонтиках; віночок зовні білий, усередині жовтий, п'ятипелюстковий; пелюстки витягнуті у довгі шнуроподібні та перекручені кінці. Плід — збірна листянка, складається з двох веретеноподібних часток, які розходяться горизонтально. Разом вони досягають довжини до 1 м, містять численне насіння.

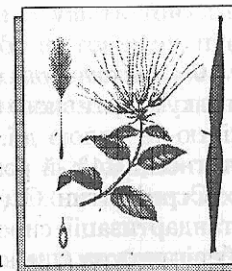
Насіння з одного боку округле з борідкою волосків, а з другого — має довгу вісь із великою летючкою шовковистих волосків.

Поширення та місце зростання. Росте у Східній Африці у вологих тропічних лісах уздовж р. Замбезі. Там культивується.

Правила заготівлі. Збирають стиглі плоди, вилучають насіння. Використовують насіння строфанту щетинистого та сторофанту привабливого. Рослина отруйна.

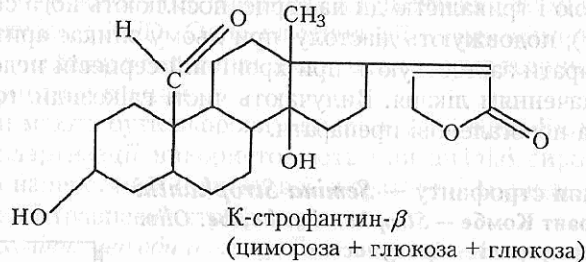
Опис сировини. Насіння поздовжньовитягнуте, сплюснуте, з одного боку округле, з протилежного — загострене. Летючка та борідка зчищені. Довжина насіння — 12–18 мм, ширина 3–5 мм. Поверхня вкрита шовковистими волосками. Колір зеленувато-сірий, сріблясто-зеленуватий. Запах відсутній. Смак не визначається.

Хімічний склад сировини. Містить кардіоглікозиди. Головним первинним глікозидом строфанту комбе є К-строфантозид, він



Мал. 51

складається з аглікону строфантину та цукрів цимарози, β -глюкози, α -глюкози. При відщепленні α -глюкози утворюється вторинний глікозид К-строфантин- β . Вторинні глікозиди називають за видовою назвою рослини: строфантин К, строфантин Н, строфантин Г.



Фармакологічна дія та застосування. Кардіотонічний засіб, не має кумулятивного ефекту, перевершує всі інші глікозиди за швидкістю та силою дії. Використовують при гострій серцевій недостатності 0,1%-й розчин строфантину К в ампулах по 1 мл.

Строфантин Г (строфант привабливий) використовують при стандартизації сировини та препаратів. Сировину та препарати зберігають за списком А.

Трава горицвіту весняного — *Herba Adonidis vernalis*

Горицвіт весняний — *Adonis vernalis* L.

Родина жовтецеві — *Ranunculaceae*



Мал. 52

Народні назви: жовтоцвіт весняний, стародубка.

Російські назви: адонис весенній, горицвіт весенній.

Багаторічна трав'яниста рослина з темно-бурим коротким кореневищем та численними коренями. Стебел декілька, прямостоячих, розгалужених у верхній частині, а знизу вкритих лускоподібними бурими листочками. Листки сидячі, пальчаторозсічені на вузькі, завширшки до 1 мм, частки.

Квітки поодинокі, на кінцях пагонів яскраво-жовті, 2–7 см у діаметрі (мал. 52).

Плід — сірувато-зелений багатогорішок. Окремі сім'янки мають гачкуватий носик. На початку цвітіння рослина має висоту 10–15 см, а пізніше — 30–40 см. Цвіте у квітні–травні, плодоносить у червні–липні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається у степових та лісостепових районах України, у Криму. Ростає на чорноземних ґрунтах групами, не утворюючи великих заростей.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Траву обережно зрізають ножем (ножицями) з початку цвітіння до осипання плодів, на висоті 7–10 см від ґрунту. Стежать, щоб при цьому не пошкодити кореневища. Заготівлю проводять під контролем.

Первинне оброблення. Сушіння сировини. Відрізають частини стебел з бурими лускоподібними листочками. Сушать тонким шаром в сушарнях за температури 50–60 °С або на горищах, під залізним дахом, з хорошою вентиляцією, розкладаючи шаром у 3–4 см, часто перемішуючи. При швидкому сушінні зберігаються глікозиди. Вихід сухої сировини — 22–23%.

Опис сировини. Цільні або частково подрібнені стебла з квітками або без них, зрідка з бутонами або плодами. Стебла без нижніх бурих лускоподібних листків.

Листки почергові, сидячі, пальчаторозсічені на 5 часток; частки листків лінійні, загострені. Квітки поодинокі на верхівці стебел, правильні з численними тичинками і маточками. Плід овальний, складається з численних сухих горішків, які сидять на циліндричному квітколожі. Стебла завдовжки 10–35 см, листки — 0,5–2 см, квітки діаметром близько 3,5 см. Колір стебел та листків зелений, квіток — золотисто-жовтий, плодів — сірувато-зелений. Запах слабкий. Смак не визначається. Список Б. Біологічна активність 1 г трави — 50–66 ЖОД; контролюється щорічно.

Хімічний склад сировини. Містяться серцеві глікозиди адонітоксин, цимарин, К-строфантин- β , флавоноїди, сапоніни, вітамін С, каротиноїди, вуглеводи, мікроелементи.

Фармакологічна дія. Кардіотонічний засіб, справляє заспокійливу дію на центральну нервову систему. Не має кумулятивного ефекту.

Лікарські форми та засоби. Трава для виготовлення настою та мікстури Бехтерева, екстракт трави горицвіту сухий, таблетки “Адоніс-бром”, новогаленовий препарат “Адонізид” у краплях і в таблетках. Комплексний препарат кардіовален, який застосовують

при ревматичних пороках серця, стенокардії, кардіосклерозі. Трава входить до збору Здренка.

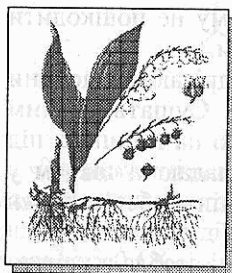
Квітки конвалії — *Flores Convallariae*

Листя конвалії — *Folia Convallariae*

Трава конвалії — *Herba Convallariae*

Конвалія звичайна — *Convallaria majalis* L.

Родина конвалієві — *Convallariaceae*



Мал. 53

Народні назви: майвка, ландишник, лісовий язик.

Російська назва: ландыш майский.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 15–20 см, з довгим повзучим кореневищем. Від кореневища відходить 2, рідко 3, великих видовжено-еліптичних листки. Між листками на тригранному квітконосі розміщена проста однобока китиця дзвоникоподібних білих квіток на квітконіжках (мал. 53).

Квітки мають сильний приємний запах. Рослина цвіте повторно з перервою в кілька років. Плоди — кулясті оранжево-червоні ягоди. Рослина отруйна. Цвіте у квітні—червні, плодоносить у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Лісові та лісостепові зони України. Утворює зарості у хвойних, хвойно-листяних та широколистяних лісах. Любить тіністі вологі місця.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Квітки і траву збирають на початку, а листки до початку цвітіння. Від фази розвитку рослини залежить якість сировини. Збирають у суху, сонячну погоду, після 11-ї години дня, коли обсохне роса.

Зрізають ножицями на висоті 3–5 см від ґрунту, а суцвіття — нижче від останньої квітки на 3 см.

Заборонено при заготівлі витягувати рослини з ґрунту. На кожний 1 м² залишати 1–2 розвинені рослини. Повторна заготівля можлива через 3–4 роки. В Україні існують заказники, де заготівля конвалії заборонена.

Первинне оброблення. Сушіння сировини. Видаляють пожовклі листки, відцвілі китиці. Сушать швидко, одразу після заготівлі, у сушарнях за температури 50–60 °С. На горищах, під залізним да-

хом, розкладають тонким шаром у 1–2 рослини, періодично перегортаючи.

При повільній сушці сировина жовкне. Вихід сухої трави та листків — 20 %, квіток — 13–14 %.

Опис сировини. Трава — це суміш цільних, зрідка поламаних листків, суцвіт'я із квітконосами та окремих квіток. Листки еліптичні або ланцетоподібні, загострені, на верхівці тонкі, трохи блискучі, краї цілі, жилкування дугове. Суцвіття—однобока китиця на ребристому квітконосі. Квітки з віночкоподібною, дзвоникуватою оцвітиною.

Листки завдовжки 20 см, завширшки до 8 см. Суцвіття завдовжки до 20 см, завтовшки 1,5 см. Колір листків зелений, рідко буровато-зелений, квітки жовтуваті. Запах слабкий. Смак не визначається. Список Б.

Біологічна активність трави — 120 ЖОД. Біологічна активність листків — 90 ЖОД. Біологічна активність квіток 200 ЖОД. Термін зберігання трави та листків — 2 роки, квіток — 1 рік. Активність трави та листків контролюється щорічно, квіток — кожні 6 міс.

Діагностичні мікроскопічні ознаки. При розгляді листка з поверхні з обох боків видно клітини епідермісу з прямими стінками, витягнутими вздовж вісі листка. Продихи у вигляді двох півмісячних клітин між 4 (рідко 5) клітинами епідермісу. Кальцію оксалат у вигляді великих голчастих кристалів та пучків рафід. Під верхнім епідермісом клітини палісадної тканини витягнуті по ширині листка, "лежача" палісадна тканина. Клітини губчастої тканини розгалужені, витягнуті по ширині листка.

Хімічний склад сировини. Містить близько 20 карденолідів, флавоноїди, терпеноїди, стероїдні сапоніни, кумарини. Головні серцеві глікозиди — це конвалозид, конвалотоксин, конвалотоксол.

Фармакологічна дія та застосування. Кардіотонічний засіб. Препарати посилюють серцеві скорочення, уповільнюють ритм серця; збільшують сечовиділення, знімають біль, набряки, синопність.

Лікарські форми та препарати. Настойка, сухий екстракт; краплі (настойка конвалії з настойкою валеріани, адонізидом; настойка конвалії з настойкою кропиви собачої; настойка конвалії з настойкою красавки та ментолом); 0,6%-й розчин корглікон в ампулах.

Листя наперстянки пурпурової — *Folia Digitalis purpureae*

Наперстянка пурпурова — *Digitalis purpurea* L.

Родина ранникові — *Scrophulariaceae*



Мал. 54

Народні назви: наперсток, напальники, наперстниця, наперсточна трава.

Російська назва: наперстянка пурпурная.

Опис рослини. Дворічна трав'яниста рослина заввишки до 120 см, з мичкуватими коренями. Стебла не розгалужені. Прикореневі листки з крилатими черешками, зібрані в розетку. Стеблові листки почергові, сидячі (мал. 54). Квітки великі, завдовжки до 5 см, зібрані в однобічне гроно — віночок наперсткоподібний, зовні пурпуровий, а всередині фіолетовий або

білий з пурпуровими плямами. Плоди — багатонасінні двогнізді коробочки. Цвіте в червні—липні, насіння дозріває у липні—серпні.

Поширення та місце зростання. В Україні культивується. Дико росте в Африці, Центральній та Західній Європі на гірських, лісових схилах.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Збирають листки на плантаціях першого року в кінці літа, коли листки повністю розвинулись, досягли розміру не менше 15 см. На плантаціях другого року листки збирають в міру виростання 2—3 рази за літо, починаючи від фази цвітіння до визрівання плодів. Розеткові листки збирають без черешків, оскільки вони містять мало глікозидів і довго сохнуть. Листки однорідних рослин зрізують ножем обережно, щоб не пошкодити корені.

Первинне оброблення. Сушіння. Сушать сировину негайно в сушарнях за температури 55—60 °С, тонким шаром. Досушують за температури 40 °С. У сухої сировини черешки ламкі. Після сушіння відбирають пожовклі та бурі листки. Вихід сухої сировини — 20—22 %.

Опис сировини. Листки видовжено-яйцеподібні, або яйцеподібно-ланцетоподібної форми з городчастим краєм. Прикореневі листки з крилатими черешками, а стеблові — короткочерешкові або без черешка. Усі листки зісподу з характерною сіткою дрібних жилок, зморшкуваті, опушені, завдовжки 10—30 см, завширшки до 11 см. Колір зверху темно-зелений, знизу — сірувато-зелений.

Запах слабкий. Смак не визначається. Сировина отруйна. Список Б. Термін зберігання — до 2 років.

Діагностичні мікроскопічні ознаки. Клітини епідермісу зі звивистими стінками. Продихи переважно з нижнього боку, навколо них 6—7 клітин епідермісу. Волоски прості та головчасті, більше з нижнього боку.

Прості волоски багатоклітинні, кутикула ніжнобородавчата. Стінки клітин волосків тонкі, часто зближені або спалилися. Головчасті волоски з двоклітинною головкою на одноклітинній ніжці та одноклітинною головкою на багатоклітинній ніжці.

Хімічний склад сировини. Містить понад 50 кардіоглікозидів та їхніх агліконів. Головним глікозидом є пурпуреаглікозид А, пурпуреаглікозид В, глюкогіталотоксин.

Пурпуреаглікозид А містить три залишки дігітоксози та один глюкози. Крім того, у листках наявні флавоноїди, стероїдні сапоніни, ароматичні кислоти. Біологічна активність 1 г сировини — 50—66 ЖОД. Контролюється щорічно.

Фармакологічна дія. Застосування. Кардіотонічний засіб. Використовують при всіх ступенях хронічної серцевої недостатності різного походження.

Лікарські форми та препарати: настій, розчин для ін'єкцій, таблеток; гітоксин, дигітоксин, кордигіт у таблетках. Діють препарати через 30—60 хв, дія довготривала, до 24 год.

Усі препарати наперстянки мають кумулятивний ефект. Використовують за призначенням лікаря, враховуючи індивідуальні особливості хворого. Між курсами лікування роблять перерви. Список Б.

Листя наперстянки великоквіткової — *Folia Digitalis grandiflora* Mill

Наперстянка великоквіткова — *Digitalis grandiflora* Mill.

Родина ранникові — *Scrophulariaceae*

Народні назви: наперсник, жовті дзвіночки.

Російські назви: наперстянка крупноцветковая.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина, заввишки 80 см. Прикореневі та стеблові листки ланцетоподібні або видовжено-яйцеподібні. Віночок жовтого кольору, всередині з буруватими жилками. Квітки пониклі, наперсткоподібні, утворюють рідке од-



Мал. 55

нобічне гроно (мал. 55). Плоди — багатонасінні коробочки. Цвіте у червні—липні, насіння дозріває у липні—серпні.

Поширення та місце зростання. Дико росте в Прикарпатті, Закарпатській області, зустрічається на Поліссі. Любить селитися серед кущів, у рідких лісах, на лісових галявинах, лісових вирубках. Запаси сировини великі, але перевагу віддають культивованим видам наперстянок.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Обривають вручну листки з рослин першого року життя у серпні—вересні, а другого і наступних років — перед цвітінням у червні—липні. Стежать, щоб не пошкодити корені і не вирвати рослину. Складають у кошики, не трамбуєючи.

Первинне оброблення. Сушіння. Відокремлюють інші частини рослини, бутони. Сушать у сушарнях за температури 55–60 °С або під залізним дахом на горіщі з доброю вентиляцією. Розкладають сировину тонким шаром у 2–3 см, часто перемішують. Після сушіння відбирають листки, які змінили колір. Вихід сухої сировини — 19–20 %.

Опис сировини. Листки видовжено-ланцетоподібні. Краї нерівномірно-гостропилчасті, рідко зубчасті. Прикореневі та нижні стеблові листки до основи звужуються та переходять у крилатий черешок. Жилкування перисте. Завдовжки до 30 см, завширшки до 6 см, колір з обох боків зелений. Запах слабкий. Смак не визначається. Сировина отруйна! Список Б. Термін зберігання — до 2 років із щорічним контролем.

Діагностичні мікроскопічні ознаки. Клітини верхнього епідермісу з прямими стінками або трохи звивистими. Клітини нижнього епідермісу більше звивисті. Продихи з нижнього боку численні, з верхнього — рідкі, навколо 3–6 клітин епідермісу. Волоски прості та головчасті, розміщені вздовж великих жилок зісподу листка. Прості волоски великі — 2–8-клітинні з ніжнобородавчастою поверхнею. У деяких волосків стінки клітин спалися. Головчасті волоски з двоклітинною головкою (іноді одноклітинною) на одноклітинній або двоклітинній ніжці.

Хімічний склад сировини. Містить пурпуреаглікозиди А та В, ланатозиди А, В, С, вторинні глікозиди, дигітоксин, дигоксин. Крім

того, сапоніни, флавоноїди, іридоїди. Біологічна активність 1 г сировини — 50–66 ЖОД. Контролюється щорічно.

Фармакологічна дія та застосування. Кардіотонічний засіб (список Б). Використовують при хронічній серцевій недостатності, порушеннях ритму серця. Запропоновано як замітник наперстянки пурпурової. Має кумулятивний ефект.

Листя наперстянки шерстистої — *Folia Digitalis lanatae*

Наперстянка шерстиста — *Digitalis lanata* L.

Родина ранникові — *Scrophulariaceae*



Мал. 56

Російська назва: наперстянка шерстистая.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина (мал. 56). Стебло поодиноке, рівномірно вкрите листками. Нижні листки видовжено-яйцеподібні, верхні сидячі ланцетоподібні, голі. Квіткова китиця густа, довга. Віночок бурувато-жовтий з ліловими жилками. Вісь суцвіття, приквітники, чашечка опушені, тому назва “шерстиста”.

Поширення та місце зростання. Дико, зрідка зустрічається у Закарпатті. Для заготівлі сировини в Україні культивується.

Правила заготівлі. На першому році життя збирають розвинені розеткові листки; на другому — листки збирають до цвітіння, оскільки вміст глікозидів у цей період максимальний.

Сушіння сировини. Сушать у сушарнях, швидко за температури 55–60 °С, тонким шаром або повільно за температури 20°. Після сушіння відбирають листки, що втратили колір. Термін зберігання — до 2 років із щорічним контролем.

Опис сировини. Листки ланцетоподібні або видовжено-ланцетоподібні, цілокраї, іноді дрібнозубчасті, завдовжки 6–12 см, завширшки 1,5–3,5 см. Колір зелений, зісподу світліший, запах слабкий. Смак не визначається. Сировина отруйна!

Хімічний склад сировини. Містить понад 40 глікозидів кардіотонічної дії. Головні первинні глікозиди — ланатозиди А, В, С, Д і Е. Крім того, є стероїдні сапоніни та флавоноїди. Біологічна активність сировини — 100 ЖОД.

Кардіотонічний засіб. Порівняно з іншими наперстянками має меншу кумулятивну властивість, швидко дію.

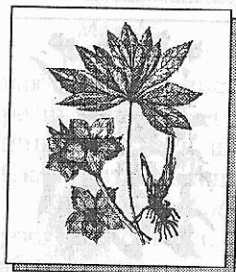
Лікарські форми та засоби. Готують таблетки і розчини для ін'єкцій. Дигітоксин, дигоксин (список А), лантозид, ланатозид С, ланікор.

Кореневища з коренями морозника — *Rhizomata cum radicibus Hellebori*

Морозник кавказький — *Helleborus caucasicus* A. BR

Морозник червонуватий — *Helleborus purpurascens* W. et K.

Родина жовтецеві — *Ranunculaceae*



Мал. 57

Народна назва: шпина.

Російські назви: морозник кавказский, морозник красноватый.

Опис рослини. Обидва види — багаторічні вічнозелені трав'янисті рослини до 30 см заввишки (мал. 57). У морозника кавказького листки пальчаторозсічені на 5–11 ланцетоподібних сегментів. Квітки забарвлені в кармінно-червоний колір або всередині білі з червоними плямами, або зеленувато-жовто-коричневі. У морозника червонуватого листки пальчаторозсічені на 5–7 сегментів. Квітки всередині зеленувато-фіолетові, зовні бурувато-фіолетові з темними жилками. Плід — збірна лисянка. Рослина отруйна!

Поширення та місце зростання. Морозник кавказький росте на схилах гір, уздовж річок Західного Кавказу. Морозник червонуватий — у листяних лісах Західної України.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Викопають кореневища з коренями після висипання насіння. Очищують від землі, миють. Товсті кореневища розрізають ножем.

Первинне оброблення. Сушіння. Відокремлюють ножем залишки надземних частин, гнилі корені. Сушать за температури 45 °С, розкладаючи шаром у 5–7 см, періодично перевертаючи.

Опис сировини. Кореневища багатоголові з прямими ламкими коренями, завдовжки 3–8 см, завтовшки 8–12 мм. Корені ламкі, завдовжки до 20 см, завтовшки 1–2 мм. Колір зовні темно-бурий, на зламі рожевий з кільцем провідних пучків. Запах специфічний, неприємний. Смак не визначається. Рослина отруйна.

Хімічний склад сировини. Містить глікозиди кардіотонічної дії: корельборин-К, корельборин-П. Вони належать до буфадієнолідів.

Біологічна активність 1 г сировини — 280 ЖОД. Контролюється щорічно.

Фармакологічна дія та застосування. Призначають при хронічних серцевих захворюваннях. Має кумулятивний ефект.

Глава 16

САПОНІНИ

Назва "сапоніни" походить від латинської назви рослини *Saponaria* — мильнянка, з якої вперше у 1810 р. виділено речовину, що з водою утворюють значну кількість піни.

Сапоніни — це група природних глікозидів, яка має гемолітичну та поверхневу активність, а також токсично впливає на холоднокровних тварин. Як і всі глікозиди, сапоніни складаються з вуглеводної (глікон) та неуглеводної (аглікон) частин. Невуглеводну частину називають сапогенином.

Поширення. Сапоніни дуже поширені в рослинному і тваринному світі. Вони знайдені в рослинах різних кліматичних зон. У наш час сапоніни виявлено у 900 видів рослин, що належать до 90 родин, до того ж вони є типовими для понад 150 родів. Тритерпенові сапоніни зустрічаються в родин *Fabaceae*, *Asteraceae*, *Araliaceae*, *Primulaceae*, *Polygonaceae*, *Apiaceae*, *Lamiaceae* тощо. З вищих спорових рослин тритерпенові сапоніни містять деякі види папоротей. Стероїдні сапоніни знайдені в обмеженій кількості родин *Lamiaceae*, *Dioscoreaceae*, *Scrophulariaceae*, *Fabaceae*, *Ranunculaceae*. Рослини, що синтезують стероїдні сапоніни, ростуть переважно в районах з сухим і жарким кліматом. Серед тварин сапоніни зустрічаються у бджіл, очкових змій, п'явок.

Місце локалізації. Сапоніни містяться в клітинах рослин у розчиненому стані. Найбільша кількість сапонінів накопичується в плодах та підземних органах-коренях, кореневищах, бульбах. Значно менше їх у корі та надземній частині рослини. Вони розчинені у клітинному соку; їх вміст у різних видах рослин коливається в досить широких межах — від слідів до 10 %. На накопичення сапонінів впливають такі чинники: географічний (сапоніни переважно накопичуються у південних рослинах), ґрунтовий (внесення добрив збільшує вміст сапонінів), вік рослини. У рослинах сапоніни перебувають у вільному стані або в поєднанні з іншими

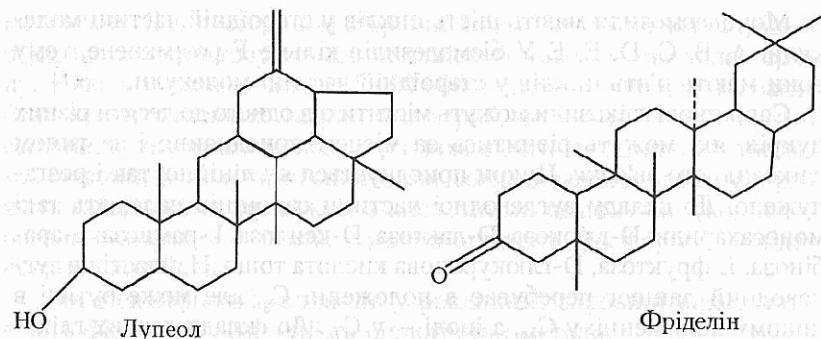
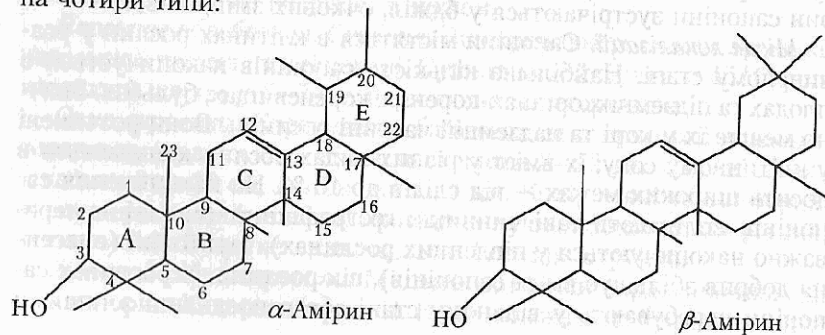
речовинами. У випадку значного вмісту тритерпенових сапонінів у клітинах їх можна побачити під мікроскопом у вигляді прозорих безформних глибок.

Значення для рослин. Тритерпенові сапоніни знайдено в усіх органах рослини. Це свідчить про те, що сапоніни беруть участь у біохімічних процесах, які відбуваються в рослині. Вони є проміжною ланкою між низькомолекулярними та полімерними речовинами, що містять вуглець. Сапоніни можуть використовуватись рослиною як резервні речовини, оскільки містять чималу кількість цукрів. Рослини, що містять сапоніни, не поїдають комахи, тобто сапоніни в цьому випадку виконують захисну функцію рослин. Установлено, що тритерпенові сапоніни впливають на проникність рослинних клітин — це пов'язано з їх поверхневою активністю. Вміст відповідної концентрації сапонінів прискорює проростання насіння, ріст і розвиток рослин, а концентровані розчини сапонінів, навпаки, уповільнюють ріст і розвиток рослини, тобто їх дія нагадує дію ростових гормонів.

При вивченні лікарських рослин і лікарської рослинної сировини, що містить сапоніни, було виявлено деякі особливості в накопиченні біологічно активних речовин. Наприклад, рослини, що містять значну кількість ефірної олії, зазвичай бідні на сапоніни, а стероїдні сапоніни дуже часто супроводжують у рослинах серцеві глікозиди.

Класифікація. За характером сапогеніну сапоніни поділяють на дві групи: тритерпенові і стероїдні. В особливу групу виділені сапоніни родини *Araliaceae* — похідні тетрациклічних тритерпенів даммаранового ряду.

1. Тритерпенові сапоніни є пентациклічними терпеноїдами, у яких ізопренова структурна одиниця C_5H_8 повторюється 6 разів і утворює сполуку зі спільною формулою $C_{30}H_{48}$. Їх можна поділити на чотири типи:



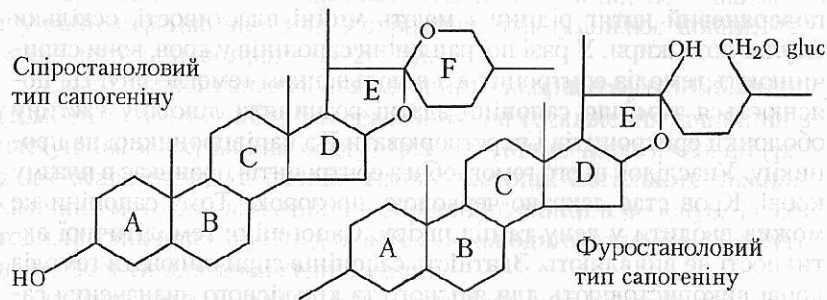
Більшість пентациклічних тритерпенових сапонінів належить до типу β -амірину, в основі якого лежить вуглеводневий скелет олеанану. Зустрічається у вільному стані та у вигляді ефірів з жирними кислотами. До похідних β -амірину належать гліциритрино-ва та олеанова кислоти, гіпогенін, гедерагенін.

α -амірин належить до групи урсану. Похідні α -амірину — урсолова кислота. До підгрупи дамрану належать аглікони сапонінів женьшеню. Похідні циклоартану виявлено у родин бобових, ранникових тощо.

Із функціональних груп, крім гідроксильної, можуть бути карбоксильні, альдегідні, лактонні, ефірні та карбоксильні групи тощо.

2. Стероїдні сапоніни є похідними стерану або циклопентанопергідрофенантрону з бічним пентациклічним кільцем у позиції C_{17} , що мають 27 атомів вуглецю.

Стероїдні сапоніни бувають двох типів: спіростан (монодесмозиди) та фуростан (бідесмозиди):



Монодесмозиди мають шість циклів у стероїдній частині молекули: А, В, С, D, Е, F. У бісдесмозидів кільце F розімкнене, тому вони мають п'ять циклів у стероїдній частині молекули.

Сапонінові глікозиди можуть містити від одного до десяти різних цукрів, які можуть різнитись за місцем приєднання і за типом глікозидного зв'язку. Цукри приєднується як лінійно, так і розгалужено. До складу вуглеводної частини сапонінів належать такі моносахариди: D-глюкоза, D-лактоза, D-ксилоза, L-рамноза, L-арабіноза, L-фруктоза, D-глюкуронова кислота тощо. Найчастіше вуглеводний ланцюг перебуває в положенні C₃, але може бути і в іншому положенні: у C₂₈, а іноді — у C₁₆. До складу деяких глікозидів належать залишки органічних кислот, наприклад, коричної, оцтової, ангелікової та ін. Стероїдні сапоніни в природі зустрічаються значно рідше, ніж тритерпенові.

Основні фізичні і хімічні властивості (та реакції ідентичності). Сапоніни — безколірні або жовтуваті кристалічні чи аморфні речовини, які мають високу температуру плавлення, що супроводжується розкладанням. Більшість сапонінів оптично активні. Розчинність у воді, метанолі, етанолі різної концентрації посилюється зі збільшенням кількості вуглеводних залишків: сапоніни, що містять 2–4 цукрових залишки, погано розчинні у воді, але добре — у метанолі; а ті, що містять 4 і більше — добре розчинні у воді. Глікозиди сапонінів не розчиняються в органічних розчинниках: хлороформі, ефірі, бензолі тощо. Сапогеніни, навпаки, розчиняються в органічних розчинниках і не розчиняються у воді. Водні витяжки з сировини, а також розчини сапонінів у воді утворюють опалесценцію. При збовтуванні цієї рідини виникає стійка піна, що довго не зникає. Розчини сапонінів схожі на мило: вони знижують поверхневий натяг рідини і мають мийні властивості, оскільки емульгують жири. У разі потрапляння сапонінів у кров, вони спричинюють гемоліз еритроцитів з вивільненням гемоглобіну. Це пояснюється тим, що сапоніни здатні розчиняти ліпідну частину оболонки еритроцитів і перетворювати її з напівпроникної на проникну. Унаслідок цього гемоглобін з еритроцитів проникає в плазму крові. Кров стає яскраво-червоною, прозорою. Тому сапоніни не можна вводити у вену та під шкіру. Сапогеніни гемолітичної активності не виявляють. Здатність сапонінів спричинювати гемоліз крові використовують для якісного та кількісного визначення сапонінів у рослинах. Сапоніни легко гідролізуються ферментами та

кислотами. З холестерином стероїдні сапоніни утворюють стійкий осад, що використовують для кількісного визначення холестерину. Навіть у розведенні 1 : 5 000 000 здатні спричинювати загибель холоднокровних тварин (жаб, риб, черв'яків тощо). Багато сапонінів утворюють молекулярні комплекси із стеринами, ліпідами, білками, фенольними сполуками, солями важких металів; сприяють забарвленню продуктів з кислотними реагентами (концентрована сульфатна кислота, оцтовий ангідрид, фосфорно-молібденова кислота тощо).

Для ідентифікації сапонінів у рослинній сировині використовують фізичний, хімічний та біологічний методи.

Фізичний метод ґрунтується на здатності сапонінів утворювати піну: беруть дві пробірки, в одну наливають 5мл НСІ, у другу — 5 мл NaOH. У кожену пробірку додають по 2–3 краплі витяжки або розчину сапоніну і сильно струшують. За наявності стероїдних сапонінів у пробірці з основою виникає сильніша та стійкіша піна, ніж у пробірці з кислотою. При наявності тритерпенових сапонінів в обох пробірках утворюється піна, однакова за об'ємом і стійкістю.

Хімічний метод ґрунтується на здатності сапонінів сприяти забарвленню продуктів з різними реагентами. Реакція осадження: в пробірки з настоями додають гідроксид барію, марганцю, ацетату свинцю — сапоніни випадають в осад. Проба Лафона: до 2 мл водного настою додають 1мл концентрованої сульфатної кислоти, 1 мл етанолу, 1 краплю 10%-го розчину заліза сульфату. Під час нагрівання утворюється синьо-зелене забарвлення.

Фізико-хімічний метод включає адсорбційну хроматографію, ультрафіолетову та інфрачервону спектроскопію.

Біологічний метод. Визначають гемолітичний індекс — найменшу концентрацію витяжки з сировини, яка зумовлює повний гемоліз еритроцитів протягом 24 год.

Для кількісного визначення сапонінів використовують біологічні (гемолітичний та рибний індекси), вагові (осадження сапонінів з наступним зважуванням осаду), фізичні (пінне число), хімічні (реакції осадження) та фізико-хімічні методи. Загальних фізико-хімічних методів визначення в сировині сапонінів не існує. Ті методи, що використовують для визначення одних сапонінів, можуть не підходити для визначення інших.

Особливості заготівлі, сушіння та зберігання лікарської рослинної сировини. Сировину, яка містить сапоніни, заготовлюють у фазу

найбільшого накопичення біологічно активних речовин. Сушать швидко в сушарнях за температури 55–60 °С, розкладаючи тонким шаром і періодично перевертаючи. При роботі з сировиною слід пам'ятати, що сапоніни та пил сировини, що містить сапоніни, мають подразнювальну дію на слизові оболонки очей, носа, ротової порожнини. Вдихання сапонінів спричинює подразнення слизової оболонки верхніх дихальних шляхів (чхання, кашель, слезотеча). Зберігають сировину в упакованому вигляді як глікозидну сировину.

Фармакологічна дія та застосування. Рослини та рослинну сировину використовують у медицині, харчовій та легкій промисловості. Сапоніни посилюють секрецію бронхіальних залоз, збуджують кашльовий центр. Цю здатність використовують для лікування сухого та тривалого кашлю. Деякі сапоніни діють сечогінно (ортосифон), регулюють водно-сольовий і мінеральний обмін (солodka), тонізують центральну нервову систему (женьшень). Стероїдні сапоніни є джерелом синтезу стероїдних гормонів. Сапоніни з високим гемолітичним індексом застосовують для лікування атеросклерозу. Сапоніни сприяють розчинності та всмоктуванню інших корисних речовин, тому навіть незначна концентрація діючих речовин за наявності сапонінів сприяє терапевтичному ефекту.

Сапоніни також використовують для стабілізації таких дисперсних систем, як емульсії, суспензії тощо. У харчовій промисловості солodka використовують для виробництва пива та шипучих напоїв, мочення яблук і виробництва халви. У легкій промисловості сапоніни використовують для фіксації фарб. Сапоніни входять до складу протипожежних сумішей як піноутворюючі речовини (у вогнегасниках використовують солodka). У рослинництві сапоніни застосовують як стимулятори проростання насіння і для посилення росту клітин.

Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять тритерпенові сапоніни

Листя ортосифону тичинкового — *Folia Ortosiphonis staminei*
Ортосифон тичинковий (нирковий чай) — *Ortosiphon stamineus Benth*
Родина ясноткові — *Lamiaceae*

Російські назви: ортосифон тычиночный, почечный чай.

Опис рослини. Тропічна рослина, акліматизована і введена в культуру (мал. 58). На батьківщині, в екваторіальній зоні Півден-

но-Східної Азії — багаторічний, вічнозелений напівкущик до 1,5 м заввишки. У культурі — однорічна трав'яниста рослина до 80 см заввишки. Стебел декілька. Вони чотиригранні, голі, гіллясті, знизу — темно-фіолетові, зверху — зелені з фіолетовими вузлами. Листки супротивні, короткочерешкові, майже ромбоподібної форми, з клиноподібною основою та загостреною верхівкою; край — нерівномірно-великозубчастий. Квітки зібрані на верхівках стебел та гілок по три в пазухах листків і утворюють переривчасте китицеподібне суцвіття. Квітки двогубі, біля основи трубчасті, блідо-фіолетові. Тичинок чотири, вони лілові з темно-фіолетовими пиляками і виходять далеко з зіву віночка. Маточка має ниткоподібний стовпчик, довша за тичинки. Через те, що тичинки та маточка набагато довші за віночок, рослину ще називають "котячі вуса". Плід — чотиригорішок (у культурі дозріває рідко).



Мал. 58

Поширення та місце зростання. Тропічна зона Південно-Східної Азії та Австралії, Індонезія. Культивується у тропічних і субтропічних країнах, на Кавказі. Росте на помірно вологих, родючих, удобрених ґрунтах.

Правила заготівлі. Листки та флеші (верхівки пагонів) збирають протягом усього періоду вегетації. Зібрані флеші поміщають у затінок для прив'ялювання та ферментації протягом 24–36 год. Сушать швидко в сушарнях за температури 30–35 °С. Можна сушити на сонці. Закінчення сушіння визначають за ламкістю стебла. Упаковують нещільно. Зберігають у сухому місці, оскільки сировина легко відволожується і стає непридатною для використання. Термін зберігання — 4 роки.

Опис сировини. Шматки листків, стебел та верхівки пагонів (флеші). Листки поламані, рідше цільні, частково скручені, короткочерешкові. Листкова пластинка ромбоподібно-еліптична або довгасто-яйцеподібна, на верхівці загострена, основа клиноподібна, у верхній частині краї великопилчасті, біля основи цілокраї, зверху гола, знизу вздовж жилок має рідкі волоски. По всій пластинці листка зустрічаються залозки (під лупою). Стебла чотиригранні, завтовшки до 2,5 мм, завдовжки до 120 мм. Верхівки пагонів із супротивними листками.

Колір листків зелений, сірувато-зелений або фіолетово-бурий; стебел — зеленувато-коричневий або фіолетово-коричневий, на

зламі — жовтувато-білий. Запах слабкий. Смак слабо-гіркуватий, трохи в'язучий.

Хімічний склад сировини. Сировина містить тритерпенові сапоніни (похідні α -амірину), урсолову кислоту, флавоноїди, ефірну олію, органічні кислоти, дубильні речовини, жирну олію, гіркий глікозид ортосифонін, сліди алкалоїдів, мінеральні речовини (значна кількість калієвих солей).

Фармакологічна дія та застосування. Настій має сечогінні властивості; цей ефект супроводжується виведенням із організму разом із сечею хлоридів, сечовини і сечової кислоти. Галенові препарати діють спазмолітично на органи з гладенькими м'язами і підвищують секреторну активність слизової оболонки шлунка. Ортосифон використовують при гострих та хронічних захворюваннях нирок, що супроводжуються набряками та утворенням сечових каменів; при циститах і уретритах, подагрі, цукровому діабеті, жовчнокам'яній хворобі і холециститах, при різних захворюваннях серцево-судинної системи, які супроводжуються набряками.

Лікарські форми. Настій; сировина, розфасована в коробки, брикети.

Корені солодки — *Radices Glycyrrhizae*

Солодка гола — *Glycyrrhiza glabra* L.

Родина бобові — *Fabaceae*



Мал. 59

Народні назви: солодець, солодковий корінь. Російські назви: солодка голая, лакричник.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 50–200 см, з міцною кореневою системою, що складається з товстого короткого кореневища і головного вертикального кореня, який досягає 4–5 м завдовжки. Від нього в горизонтальному та вертикальному напрямках відходять численні підземні пагони — паростки, або столони, які у свою чергу утворюють корені другого і наступних порядків з

переплетеною багатоярусною системою (мал. 59). На цих столонах на деякій відстані від материнської рослини (50–100 см і більше) з кінцевих бруньок розвиваються дочірні рослини, від яких у свою чергу відходять підземні пагони з бруньками і розвивають-

ся нові рослини. Надземні пагони відходять як від материнського кореня, так і від кореневищ, тому одна рослина може займати площу в декілька десятків квадратних метрів. Надземні пагони виростають щорічно. Стебла малогіллясті, прямі, голі, численні. Листки непарноперистоскладні, чергові з 5–10 парами яйцеподібних, блискучих, щільних, клейких від залозистих волосків листочків. Квітки неправильні, метеликового типу. Віночок блідо-фіолетовий. Чашечка трубчаста, майже двогуба. Квіточі зібрані в густі пазушні китиці. Плід — біб, бурого кольору, шкірястий, прямий, нерозкривний. Насіння ниркоподібне, зеленувато-сіре. Цвіте в червні—серпні, насіння дозріває в серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. У дикому вигляді росте в степових, пустельних і напівпустельних районах Середньої Азії, Казахстану, Південного Сходу, Кавказу, в Україні зустрічається на берегах Азовського моря та в Криму. Росте в заплавах річок, на берегах зрошувальних каналів, водойм, на солонцюватих степових луках.

Правила заготівлі. Сировину заготовлюють з березня по листопад. Перед заготівлею надземну частину викошують. На великих заростях підземну частину виорюють тракторним плугом; при рідкому травостої викопують лопатою. Корені обтрушують, відокремлюють надземну частину.

Основні охоронні заходи. Під час збирання сировини беруть 50–75 % усіх коренів і кореневищ, решту залишають у ґрунті для вегетативного розмноження та відновлення заростей. Також потрібно чергувати місця заготівлі. Повторне збирання сировини на ділянці проводять через 6–8 років.

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Перед сушінням із сировини видаляють корені, які мають темні плями, гнилі, вкриті пліснявою, уражені шкідниками, і нещільно складають у довгі та вузькі бурти для сушіння. Після висихання верхніх шарів коренів сировину перегортають таким чином, щоб верхні шари перемістилися вниз, а нижні — наверх. Можна сушити під навісами або в сушарнях за температури не вище ніж 50 °С. Такі висушені корені називають натуральним або неочищеним солодковим коренем. Для медичного застосування свіжі або трохи підв'ялені корені очищують від корока, складають у невеликі купки і досушують на сонці, при цьому отримують очищений солодковий корінь. Корінь вважається сухим, якщо при згинанні він ламаєть-

ся, а не гнеться. Сировину пакують у купи масою до 200 кг. Зберігають в сухому місці, що добре провітрюється. Термін зберігання — 10 років.

Опис сировини. Шматки коренів і підземних пагонів циліндричної форми різної довжини, завтовшки 0,5–5 см і більше. Поверхня неочищених коренів і пагонів злегка вздовж зморшкувата, вкрита бурим корком; очищена сировина зверху від світло-жовтого до бурувато-жовтого кольору з незначними залишками корка; злам світло-жовтий, волокнистий. Запах відсутній. Смак солодкий, нудотний, дещо подразнювальний.

Діагностичні мікроскопічні ознаки сировини. На поздовжньому зрізі кореня солодки помітні деревинні судини: пористі судини широкі з облямованими порами або бочкоподібні (діагностична ознака солодки) та група волокон з кристалоносною облямівкою.

Порошок кореня. Препарат у розчині хлоралгідрату світло-жовтого кольору. Діагностичними ознаками є волокна з кристалоносною облямівкою, пористі судини, шматочки бочкоподібних судин, крохмаль. 80 % розчин H_2SO_4 забарвлює порошок в оранжево-жовтий колір (гліциризин).

Хімічний склад сировини. Тритерпенові сапоніни (23 %) — гліциризин і гліциризинова кислота та її аглікон — гліциретинова кислота. Гліциризин являє собою кальцієву і калієву сіль гліциризинової кислоти і надає кореням солодкого смаку. Кореневища солодки містять більше гліциризину, ніж корені. Також містять крохмаль, слизи, пектин, флавоноїди (ліквіритин, неоліквіритин, урализид, лікуразид тощо), ефірну олію, камеді, вітамін С, смоли.

Фармакологічна дія та застосування. Застосовують як відхаркувальний і пом'якшувальний засіб при катаральних захворюваннях дихальних шляхів, як послаблювальний — при хронічних закрепах. Солодка додається до багатьох лікарських препаратів як речовина, що коригує смак. Емульгівні властивості солодки використовуються при виготовленні мікстур. Тритерпенові сапоніни солодки впливають на водно-сольовий обмін в організмі, їх дія подібна до дії гормонів кори надниркової залози. Цю здатність препаратів солодки використовують для лікування бронхіальної астми та надниркової недостатності. Солодка має протизапальні властивості, які полягають у своєрідному припиненні запальних реакцій, спричинених гістаміном, серотоніном.

Лікарські форми та засоби. Корінь, настій, сироп, густий та сухий екстракти, грудний еліксир, порошок солодкового кореня складний. Сировина входить до складу грудного, послаблювального збору та збору "Елікасол". Препарат гліцерам підвищує функцію кори надниркової залози, а також використовується для лікування алергійних захворювань (дерматити, бронхіальна астма); ліквіритон і флакарбін (флавоноїди) застосовують для лікування гіперацидних гастритів, виразки шлунку та дванадцятипалої кишки. Рідкий екстракт кореня солодки входить до складу комплексного препарату гербогастрин, який застосовують при порушенні процесів травлення.

Кореневища з коренями синюхи — *Rhizomata cum radicibus Polemonii*

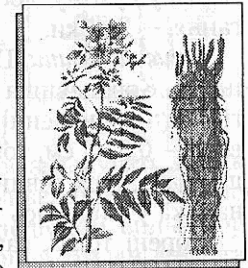
Синюха блакитна — *Polemonium coeruleum* L.

Родина синюхові — *Polemoniaceae*

Російська назва: синюха голубая.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з товстим кореневищем і густими, тонкими мичкоподібними коренями (мал. 60). Стебла нечіткорестисті, порожнисті, прямостоячі, прості або галузисті у верхній частині. Стебло одне, рідше декілька, заввишки до 1 м. Листки чергові, нижні — черешкові, верхні — сидячі, непарноперисті, складаються з 17–21 довгасто-яйцеподібних листочків. Квітки зібрані у волоті, мають приємний запах. Чашечка дзвоникоподібна, залозисто-опушена. Віночок яскраво-синій, блакитний, темно-ліловий, рідше білий, п'ятипелюстковий, дзвоникоподібної форми. Плід — тригнізда багатонасінна коробочка яйцеподібної або кулястої форми. Насіння темно-коричневе. На першому році життя рослина утворює розетку прикореневих листків. Цвіте в червні–липні, насіння дозріває в серпні–вересні.

Поширення та місце зростання. Росте у степовій та лісостеповій зонах Європи, на Кавказі, у Західному та Східному Сибіру. Вологолюбна, дуже чутлива до посухи та високої температури рослина, особливо на початку росту, проте стійка до низьких температур. Росте на вологих луках, узліссях, берегах річок. Через складність заготівлі дикорослої сировини введена в культуру.



Мал. 60

Правила заготівлі. Сировину викопують лопатою або плугом восени в кінці вегетації, у період зів'янення надземної частини рослин, після досягання плодів.

Основні охоронні заходи. Під час заготівлі сировини з дикорослих рослин потрібно чергувати місця заготівлі, використовувати зарості через 5–7 років (для забезпечення відновлення зарості).

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Після збирання сировину очищують від ґрунту, швидко миють у проточній воді, обрізують надземну частину, товсті кореневища розрізають уздовж. Сушать на горищі або на свіжому повітрі. Можна сушити в сушарнях за температури 50–60 °С, розклавши тонким шаром. При гарній погоді дозволяється сушити на сонці, періодично перегортаючи сировину. Вихід сухої сировини становить 19–20 %. Зберігають у сухому, добре провітрюваному приміщенні. Термін зберігання – 2 роки.

Опис сировини. Цільні або розрізані вздовж кореневища з коренями. Кореневища горизонтальні, прямі або трохи зігнуті, іноді гіллясті, з численними придатковими коренями: довжина кореневищ – 0,5–5 см, товщина – 0,3–2 см. Поверхня кореневищ зморшкувата, злам рівний або зернистий. У центрі їх часто є порожнина, яка утворилась унаслідок руйнування серцевини.

Корені тонкі, завдовжки 7–35 см, завтовшки 1–2 мм, дрібні, шорсткі, циліндричні, вузлуваті, крихкі.

Колір кореневищ на поверхні сірувато-бурий, на зламі – жовтувато-білий або білий. Корені зверху жовті, на зламі – білі. Запах слабкий, специфічний. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Містить тритерпенові сапоніни групи β -амірину (до 20–30%), які мають високу гемолітичну властивість. Ці сапоніни мають назву племонозиди. Крім сапонінів, містяться також ліпіди, органічні кислоти, смолисті речовини, крохмаль, ефірна олія.

Фармакологічна дія та застосування. Відхаркувальна дія зумовлена наявністю тритерпенових сапонінів, які також мають седативні властивості. За ефективністю заспокійливої дії препарати синюхи перевершують препарати валеріани. Крім того, синюха справляє антисклеротичну та гіпотензивну дію.

Застосовують як відхаркувальний засіб при катарах верхніх дихальних шляхів, бронхітах, бронхопневмоніях, абсцесах легень і як седативний засіб. Разом з травою сухоцвіту багнового синюхи

використовують як ранозагоювальний засіб при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалі кишки.

У науковій медицині синюха вперше була запропонована М.М.Варлаковим (1932) як замітник імпортової сенегі.

Лікарські форми. Відвар, сухий екстракт.

Корені аралії маньчжурської – *Radices Araliae mandshuricae*
Аралія маньчжурська – *Aralia mandshurica* Rupr. Et Maxim
 Родина аралієві – *Araliaceae*

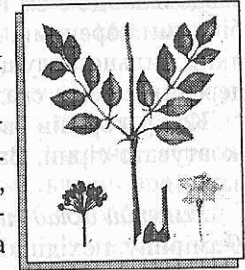
Російські назви: аралія высокая, аралія маньчжурская.

Опис рослини. Невелике, струнке дерево заввишки до 6 м, що нагадує пальму (мал. 61). Корені циліндричні, довгі. Стовбур тонкий, прямий, нерозгалужений, густо вкритий численними великими міцними колючками. На верхівці стовбура є густе кільце великих, двічіперистоскладних, догочерешкових листків завдовжки до 1 м. Квітки дрібні, білі або зеленуваті, зібрані в зонтики, які утворюють на верхівці стовбура великі гіллясті волотеподібні суцвіття. Плід – кулястий, ягодоподібний, синьо-чорний, з п'ятьма кісточками. Цвіте в липні–серпні. Плоди досягають у другій половині вересня.

Поширення та місце зростання. Ростає на Далекому Сході – в Приморському і Хабаровському краях, а також у Кореї і Північному Китаї. Зустрічається в листяних лісах як підлісок, утворюючи важкопрохідні зарості.

Правила заготівлі. Збирають пізно восени після дозрівання насіння або рано навесні. Викопують лопатою або спеціальним пристосуванням у вигляді довгого металевого важеля; починають копати від стовбура у напрямку периферії. Викопують корені діаметром 1–3 см (дрібніші корені не збирають).

Основні охоронні заходи. При заготівлі не треба викопувати всю кореневу систему. Один корінь, що відходить від стовбура, потрібно залишати в ґрунті (з численними придатковими коренями, які сприяють відновленню заростей). Крім того, рекомендується посадити на місці викопаної рослини кореневий живець. Також потрібно чергувати місця заготівлі.



Мал. 61

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Викопані корені очищують від ґрунту, видаляють корені діаметром понад 3 см. Сушать у добре провітрюваних приміщеннях або в сушарнях за температури 60 °С. У суху погоду можна сушити на свіжому повітрі. Зберігають у сухому, прохолодному, захищеному від світла приміщенні. Сировина надходить на фармацевтичні підприємства. Термін зберігання сировини — 3 роки.

Опис сировини. Цільні або вздовжрозчеплені шматки коренів завдовжки до 8 см і діаметром до 3 см, із нечисленними дрібними бічними коренями. Корені легкі, повздовжморшкуваті, з корком, який сильно облущується. Кора тоненька, легко відділяється від деревини. Злам скалкуватий.

Колір коренів зверху коричнево-сірий, на зламі білувато- або жовтувато-сірий. Запах ароматний. Смак трохи в'язучий, гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Містить тритерпенові сапоніни групи β-амірину, похідні олеанової кислоти. Основні з них — аралозиди А, В, С. Також містить крохмаль, алкалоїд аралін, білки, вуглеводні, ефірну олію, смоли, холін.

Фармакологічна дія та застосування. Застосовують як тонізуючий засіб при астеничних, астенодепресивних станях, неврастенії, гіпотонії, а також для профілактики розумового та фізичного перевтомлення, як адаптогенний засіб. Препарати аралії за своєю дією близькі до женьшеню.

Препарати протипоказані при підвищеній нервовій збудливості, безсонні, гіпертонічній хворобі, епілепсії. Не рекомендується приймати препарати ввечері.

Лікарські форми та засоби. Настойка аралії на 70%-му етанолі, препарат сапарал у таблетках по 0,05 г; корінь аралії входить до складу гіпоглікемічного збору "Арфазетин".

Корені женьшеню — *Radices Ginseng*

Женьшень — *Panax ginseng* С.А.Мег.

Родина аралієві — *Araliaceae*

Російські назви: женьшень, корень-человек, стосід, божественная трава.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з висхідними стеблами до 70 см (мал. 62). Корінь м'ясистий, ароматний, циліндрично-видовужений, на кінці з кількома відростками, що надають йому форму, яка нагадує постать людини, та численними додатковими корінцями. Стебло одиноке, тонке, кругле, усередині порожнє, зелене або буро-червоне, з кількома м'ясистими лусками біля основи і закінчується кільцем з 2–6 листків. Листки довгочерешкові, три-, п'ятипальчастоскладні. З центра кільця виходить одна квітконосна стрілка заввишки до 10 см. Вона проста, тонка і закінчується верхівковим зонтиком. Квітки дрібні, блідо-рожеві, рідше — білі. Плід — одно-, двонасіннева кістянка kwasолеподібної форми, сплюснута з боків, червоного кольору. Насіння шорстке, майже кругле. Цвіте у червні—липні, плоди досягають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Раніше женьшень зростав у достатній кількості у Приморському та Хабаровському (на півдні) краях, у Китаї, Кореї. Природні запаси женьшеню дедалі зменшуються, він зберігся лише в місцях з особливо сприятливими умовами. Росте в глухих і затінених місцях, у хвойних і мішаних лісах, в ущелинах, глибоких гірських долинах на пухкому перегнійному ґрунті. У природних умовах женьшень росте і розвивається дуже повільно. Від моменту досягання до проростання насіння минає близько двох років. Особливо повільний ріст рослини спостерігається в перші два роки. Рослина може жити до 50 років. В Україні женьшень культивується.

Правила заготівлі. Корені дикорослих рослин збирають професійні заготівельники за ліцензіями заготівельних організацій. Запаси рослини досить обмежені і є тенденція до подальшого їх скорочення. Природне відновлення запасів женьшеню надто повільне. Річний приріст кореня дикорослого женьшеню в середньому становить один грам.

Корені культивованого женьшеню заготовляють з 4–6-річних рослин. Їх викопають у вересні—жовтні вилами після відмирання надземної частини рослини.

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Оскільки корені женьшеню швидко гниють, їх одразу ж після викопування миють і сушать, сортують за розміром: великі, середні й дрібні. Потім сировину обробляють парою за температури 80 °С, крім того, великі корені витримують протягом 1 год 50 хв, середні —



Мал. 62

1 год 20 хв, дрібні — 1 год. Сушать після оброблення парою в сушарнях за температури 50–60 °С, розкладаючи тонким шаром (в один корінь) до повітряно-сухого стану. Зберігають корені в сухому, добре провітрюваному приміщенні. Термін придатності — 2 роки 6 міс.

Опис сировини. Корені завдовжки до 25 см, завтовшки 0,7–2,5 см із 2–5 великими розгалуженнями, рідше без них. Корені стрижені, уздовж-, рідше спірально-зморшкуваті, крихкі, злам рівний. Тіло кореня потовщене, майже циліндричне, зверху з яскраво вираженими кільцевими стовщеннями. У верхній частині кореня є звужене поперечно-зморшкувате кореневище — шийка. Кореневище коротке з кількома рубцями від опалих стебел, зверху утворює головку, яка являє собою розширений залишок стебла та верхівкову бруньку (іноді їх 2–3). Від шийки іноді відходять одна або кілька придаткових коренів. Шийка і головка можуть бути відсутніми.

Колір коренів зверху і в розрізі жовтувато-білий, свіжий злам білий. Запах специфічний. Смак солодкий, пекучий, потім гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Корені містять складну суміш сапонінів (понад 20). Основними є специфічні тетрациклічні сапоніни дамаранового типу — панакозиди. Також містяться олеанова кислота, ефірні та жирні олії, цукри, крохмаль, пектинові речовини, мікроелементи (залізо, марганець тощо), ферменти, стерини, вітаміни групи В, С та ін.

Фармакологічна дія та застосування. Женьшень був відомий і використовувався в китайській медицині понад 5000 років тому. Справляє загальнотонізуючу дію, нормалізує артеріальний тиск, рівень цукру в крові, підвищує захисні сили організму, рівень працездатності, опірність до різних шкідливих дій та стресових ситуацій. Препарати женьшеню застосовують як тонізуючий засіб при гіпотонії, втомі, перевтомленні, неврастенії, зниженні працездатності, особливо після тривалих захворювань, при діабеті тощо.

Лікарські форми та засоби. Настойка; сухий та рідкий екстракти входять до складу препарату йохімбекс-гармонія і комплексних імпортованих ліків тонізуючої дії.

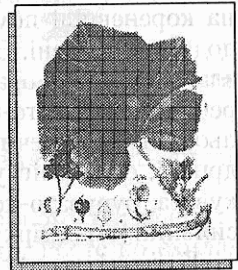
Кореневища з коренями заманихи — *Rhizomata cum radicibus Echinopanacis*

Заманиха висока, або оплопанакс високий — *Echinopanax horridus* subsp. *elatum*, або *Oplopanax elatus* Nakai

Родина аралієві — *Araliaceae*

Російські назви: заманиха высокая, ехинопанакс высокий.

Опис рослини. Невисокий колючий чагарник з висхідними малогіллястими або негіллястими стовбурцями (мал. 63). Кореневище довге, горизонтальне, щільне, здерев'яніле, злегка зігнуте. Молоді пагони стовбура густо вкриті голчастими крихкими колючками; більш старі, що лежать на землі, колючок не мають. Листки довгочерешкові, нечисленні, чергові, розміщені у верхній частині стовбура на прорості поточного року. Листкова пластинка 5–7-пальчастолопатева, округла, з серцевинною основою; черешки листків густо вкриті короткими колючками. Квітки дрібні, зеленуватого кольору, зібрані в дрібні зонтики, які у свою чергу утворюють невелику, слабо-розгалужену, залозисто-опушену китицю. Плід — соковита, червоно-оранжева кістянка. Цвіте в липні, плоди дозрівають у вересні.



Мал. 63

Поширення та місце зростання. Зустрічається в південних районах Приморського краю. Росте виключно в ялинково-піхтових лісах, переважно в затінених місцях з високою вологістю повітря.

Правила заготівлі. Як лікарську сировину заготовлюють усю підземну частину добре розвинутих рослин. Сировину викопують восени після досягання плодів.

Основні охоронні заходи. Для відновлення заростей потрібно залишати близько четвертої частини добре розвинутих рослин. Також слід чергувати місця заготівлі.

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Викопані кореневища та корені звільняють від ґрунту, видаляють надземну частину, почорнілі та гнілі частини кореневища і рубають на шматки до 35 см завдовжки. Сушать на горищах та в приміщеннях з доброю вентиляцією, розкладаючи тонким шаром. Під час сушіння сировину періодично перевертають. Можна сушити в су-

шарнях за температури 50–60 °С. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін придатності — 3 роки. Сировину використовують для виготовлення спиртової настойки.

Опис сировини. Сировиною є шматки кореневищ з коренями. Шматки кореневищ дерев'яністі, до 35 см завдовжки і до 2 см завтовшки, циліндричні, часто зігнуті, рідше розгалужені. Зверху на кореневищі помітні кільцеві потовщення, від яких відходять додаткові корені. Зовні кора вздовж-зморшкувата, бурувато-сіра, злам — бурий з оранжевими плямами секреторних каналців. Деревина жовтувато-біла, серцевина широка, пухка, білуватого кольору. Корені нечисленні, здерев'янілі, до 1 см завтовшки, циліндричні, сильнозігнуті. Поверхня коренів глибоко вздовж-зморшкувата, бурувато-коричнева. Запах специфічний, при розтиранні сильний; смак гіркуватий, трохи пекучий.

Хімічний склад сировини. Сировина містить тритерпенові сапоніни ехіноксозиди (до 7 %), будова яких не встановлена. Вважають, що вони мають структуру, близьку до панаксозидів, тобто є похідними тетрациклічного тритерпена дамаран. Також виявлено фенольні сполуки, кумарини, ефірну олію, смолисті речовини, алкалоїди.

Фармакологічна дія та застосування. Терапевтичний ефект зумовлений комплексом біологічно активних речовин рослини, який полягає в збудженні центральної нервової системи, підвищенні тиску, збільшенні діурезу. Застосовують як тонізуючий засіб при нервових і психічних захворюваннях, гіпотонії, легкій формі діабету. За дією близька до препаратів женьшеню.

Лікарські засоби та лікарські форми. Спиртова настойка.

Трава астрагалу шерстистоквіткового — *Herba Astragalus dasyanthi*

Астрагал шерстистоквітковий — *Astragalus dasyanthus* Pall

Родина бобові — *Fabaceae*

Народні назви: солодке зілля, котячий горох, солодка трава.

Російські назви: астрагал шерстистоцвітковий, астрагал густоцвітковий.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина зі стрижневою кореневою системою (мал. 64). Стебла численні, лежачі, прямостоячі або висхідні, заввишки до 40 см, густо вкриті листочками.

Листки непарноперистоскладні, чергові, черешкові з 12–14 парами листочків. Листочки майже сидячі, довгасто-овальні або ланцетодовгасті. Прилистки ланцетоподібні, загострені. Квітки неправильні, метеликового типу. Мають світло-жовтий віночок і густоопушену дзвоникоподібну чашечку. Квітки зібрані в головчасті, щільні китиці, які виходять із пазух листків. Плід — яйцеподібно-тригранний або овальний біб. Усі частини рослини, за винятком внутрішнього боку віночка, опушені білуватими або жовтуватими волосками. Рослина цвіте в червні–липні. Плоди дозрівають у липні–серпні.



Мал. 64

Поширення та місце зростання. Рослина в дикому вигляді зустрічається в степовій зоні на території України. Ростає по схилах річкових долин, балок, на сухуватих ґрунтах, серед розріджених заростей степових чагарників і на схилах курганів. Зазвичай росте розсіяно.

Правила заготівлі. Збирають сировину у фазу масового цвітіння (червень–липень), до утворення плодів. Траву зрізують серпом або ножем на висоті 5–6 см від поверхні ґрунту.

Основні охоронні заходи. Не можна зривати траву, оскільки при цьому пошкоджуються бруньки відновлювання і рослина гине. Частину пагонів потрібно залишати для дозрівання насіння. Щорічну заготівлю на тих самих масивах проводити не можна.

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Зрізану траву нещільно складають у кошики або мішки і якнайшвидше доправляють до місця сушіння. Перед сушінням із сировини вилучають сторонні домішки. Сушать на горіщах або під навісами з доброю вентиляцією, розклавши тонким шаром завтовшки в 5–7 см, періодично перегортаючи. Можна сушити в сушарнях за температури до 50–55 °С. Сушіння вважають завершеним, якщо стебла і черешки листків ламаються, а не згинаються. Вихід сухої сировини — близько 20 %. Зберігають сировину упакованою в сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Опис сировини. Сировиною є нездерев'янілі стебла з листками та квітками. Усі частини рослини густо опушені м'якими довгими білуватими волосками, особливо чашечка. Стебла ребристі, всередині пусті до 20 см завдовжки з 12–14 парами листочків і трикутно-ланцетоподібними, шилоподібно-загостреними білуватими при-

листочками. Листочки складного листка довгасто-овальні або ланцетоподібні, короткочерешкові, до 15 мм завдовжки і до 6 мм завширшки. Квітки зібрані по 10–20 в щільні головчасті китиці на довгому квітконосі. Чашечка дзвоникоподібна з п'ятьма шилоподібними зубчиками. Віночок метеликового типу. Колір стебел бурувато-сірий, листків — сірувато-зелений, квітів — жовтий. Запах специфічний, слабкий. Смак солодкуватий.

Хімічний склад сировини. Сировина містить тетрациклічні сапоніни типу циклоартану (дазіантозиди), флавоноїди (кверцетин, кемперол, ізорамнетин, астрагалозид тощо), органічні кислоти, ефірну олію, кумарини, вітаміни С, Е, дубильні речовини.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє гіпотензивну, кардіотонічну та заспокійливу дію. Розширює коронарні судини, поліпшує кровообіг у нирках, що зумовлює їх діуретичну дію. Використовують при початкових формах гіпертонічної хвороби, хронічній недостатності кровообігу I та II стадії, при серцево-судинній недостатності, що супроводжується незначними набряками, симптомами легкої збудливості, а також при гострих і хронічних нефритах.

Лікарські форми. Настій.

Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, що містять стероїдні сапоніни

Кореневища з коренями діоскорей — *Rhizomata cum radicibus Dioscoreae*

Діоскорейя ніпонська — *Dioscorea nipponica Makino*

Родина діоскорейні — *Dioscoreaceae*



Мал. 65

Російська назва: диоскорейя ниппонская.

Опис рослини. Багаторічна дводомна трав'яниста ліана з витким стеблом завдовжки до 4 м (мал. 65). Кореневище горизонтальне, товсте зі слідами стебел, що відмерли. Корені тоненькі, жорсткі. Листки чергові, черешкові, широкояйцеподібні з серцевинною основою, 3–7-лопатові. Листкові пластинки короткоопушені. Квітки одностатеві з простою оцвітиною, дрібні,

блідо-зеленого кольору. Тичинкові квітки зібрані по 3–7 в напівзонтики й утворюють прості поодинокі пазушні китиці. Маточкові квітки зібрані в суцвіття проста китиця. Плід — тригнізда коробочка. Цвіте в липні—серпні, насіння дозріває у серпні—жовтні.

Поширення та місце зростання. Росте в Приморському та Хабаровському краях (південні райони), на південному сході Амурської області. Зустрічається в широколистяних лісах, рідше на галявинах кедрово-широколистяних лісів; особливо добре росте на згарищах і вирубках.

Правила заготівлі. Збирають у літньо-осінній період, переважно під час дозрівання насіння. Кореневища з коренями викопують лопатою або киркою.

Основні охоронні заходи. Заготівлю сировини потрібно проводити вибірково, залишаючи до 30 % рослин на кожній зарості для відновлення. Не збирають сировину з дрібних рослин, довжина яких не досягла 1 м. На місці викопаних рослин рекомендується висіяти насіння діоскорейі або прикопати невеликий шматочок її кореневища. При виконанні правил заготівлі зарості відновлюються через 20 років, після чого з них можна знову заготовляти сировину діоскорейі.

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Викопані кореневища звільняють від ґрунту, видаляють надземну та гнилі частини. Кореневища рубають на шматки завдовжки до 10 см. Заготовлену сировину слід оберігати від потрапляння під дощ. Перед сушінням кореневища з коренями пров'ялюють під навісами. Сушать на свіжому повітрі або горищах з доброю вентиляцією. Краще сушити в сушарнях за температури 60–80 °С, розклавши тонким шаром у 10 см і періодично перегортаючи. Можливе сушіння на сонці. У висушеній сировині допускається не більше ніж 0,5 % відлущеного корку й уламків дрібних коренів діоскорейі. Сировину зберігають у сухому, добре провітрюваному приміщенні, на стелажках. Термін придатності — 3 роки. Сушіння вважають закінченим, якщо кореневища при згинанні ламаються з тріском.

Опис сировини. Шматки кореневищ завдовжки до 30 см і діаметром до 2 см, циліндричні, трохи зігнуті або перекручені, утворюють товсті відгалуження, слабо уздовж-зморшкуваті, зверху вкриті тонким шаром корка, який у сировині зазвичай злущується. На поверхні кореневища є вирости у вигляді пеньочків, на яких помітно залишки відмерлих стебел. Від кореневищ відходять

тонкі корені завдовжки до 40 см і діаметром близько 1 мм. Злам кореневищ рівний, білий або кремовий. Поверхня кореневищ світло-коричнева або жовтувата, після відлущування корка жовтувата. Запах слабкий, специфічний. Смак гіркий, трохи пекучий.

Хімічний склад сировини. Сировина містить до 8 % стероїдних сапонінів, основним компонентом яких є діосцин.

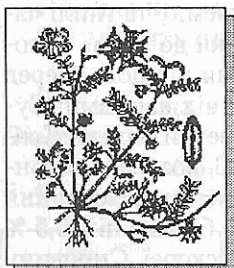
Фармакологічна дія та застосування. Знижує рівень холестерину в крові, зменшує відкладання ліпідів в артеріальних судинах та печінці, покращує функцію серця, збільшує діурез. У медичній практиці застосовують для профілактики та лікування атеросклерозу судин головного мозку, серця, а також при атеросклерозі в поєднанні з гіпертонічною хворобою. Також сапоніни діоскопей є субстанцією для синтезу стероїдних гормонів кортизону, прогестерону тощо.

Лікарські засоби. Препарат поліспонін у таблетках по 0,1 г, який належить до списку Б.

Трава якірців сланких — *Herba Tribuli terrestris*

Якірці сланкі — *Tribulus terrestris* L.

Родина паролістові — *Zygophyllaceae*



Мал. 66

Народна назва: бабині зуби.

Російська назва: якорцы стелющиеся.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина, що стелиться по землі, з тонким коренем (мал. 66). Стебла густо опушені жорсткими волосками. Вони лежачі, розгалужені, до 100 см завдовжки. Листки парноперистоскладні, супротивні, з гострими дрібними ланцетоподібними прилисточками біля основи. Окремі листочки складного листка зазвичай мають 6–8 пар. Вони майже сидячі, продовгуваті, з тупою верхівкою. Квітки самотні, дрібні, жовті, на коротких квітконіжках, розміщені в пазухах листків. Плоди п'ятикутні, розпадаються на п'ять вкритих гострими колючками горішків, схожих на зірочки. Цвіте в квітні–травні. Плоди дозрівають у червні–серпні.

Поширення та місце зростання. Ростає на півдні України. Зустрічається в Криму, в степу і зрідка в лісостепу на сухих ґрунтах та

пісках уздовж доріг, біля житла, на пустирях, а особливо сильно засмічують посіви на ґрунтах, що зрошуються.

Правила заготівлі. Траву заготовлюють у фазу цвітіння і плодоношення, тобто протягом усього літа, з квітня до вересня. Траву зрубують киркою або мотикою біля поверхні ґрунту або висмикують рослину з коренем.

Основні охоронні заходи. Сировину можна заготовлювати на тій самій ділянці протягом кількох років, оскільки період плодоношення дає змогу насінню дозріти та осипатись ще до початку заготівлі сировини.

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Зібрану сировину пров'ялюють протягом 2–3 год на сонці. Сушать на горищах або під навісом, розклавши її пухким шаром завтовшки до 20 см. Вихід сухої сировини становить 30 %. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання сировини — 5 років.

Опис сировини. Стебла тонкі, густоопушені. Листки супротивні, парноперистоскладні, завдовжки 3–8 см з дрібними гострими ланцетоподібними прилисточками. Листочки завдовжки 4–15 мм, продовгуваті, верхівка тупа, зверху короткогустоопушені або голі, знизу з довгими притиснутими волосками. Квітки дрібні, жовті, на коротких квітконосах. Плоди дрібні, сухі, п'ятикутні, розпадаються на тверді зірчоподібні плодики, які мають 2–4 тверді гострі колючки. Колір сировини світло-зелений. Запах слабкий, специфічний. Смак солодкувато-гіркий.

Хімічний склад сировини. Сировина містить до 2 % стероїдних сапонінів. Основними є діосцин, грацилін та ін. Також є флавоноїди (рутин, астрагалін тощо), дубильні речовини, смоли, вітамін С.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати якірців справляють антисклеротичну, незначну гіпотензивну дію, посилюють перистальтику кишечника та інтенсивність жовчовиділення. Посилюють діурез, стимулюють секрецію шлункового соку. Також стероїдні сапоніни якірців є субстанцією для отримання гормональних препаратів — кортизону, прогестерону тощо.

Лікарські форми та засоби. Препарат трибуспонін застосовують у комплексній терапії атеросклерозу (загального, церебрального, коронарних судин), зберігають за списком Б. Медична промисловість випускає рідкий екстракт якірцю.

Глава 17

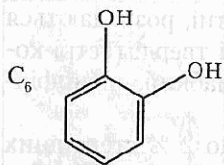
ФЕНОЛЬНІ СПОЛУКИ

Фенольні сполуки — це речовини, що містять ароматичні кільця з гідроксильною групою, а також їх функціональні похідні. Фенольні сполуки, в ароматичному кільці яких налічується понад одна гідроксильна група, називають поліфенолами.

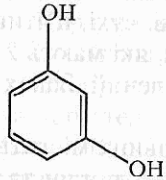
Серед продуктів вторинного походження фенольні сполуки є найпоширенішими і властиві кожній рослинній клітині. У рослинах фенольні сполуки відіграють важливу роль у процесах дихання, фотосинтезу. Вони використовуються рослинами як енергетичний матеріал для різних процесів життєдіяльності, є регуляторами росту, розвитку та репродукції, крім того, справляють стимулювальну й інгібувальну дію. Також відома антиоксидантна активність багатьох фенолів.

В основу хімічної класифікації фенольних сполук покладено біогенетичний принцип. Усі феноли можна поділити, враховуючи кількість ароматичних кілець і атомів вуглецю в бічному ланцюзі, на такі групи:

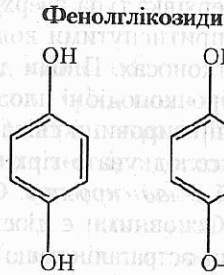
Прості феноли



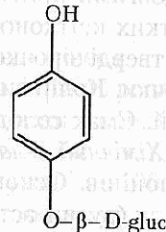
Пірокатехін



Резорцин

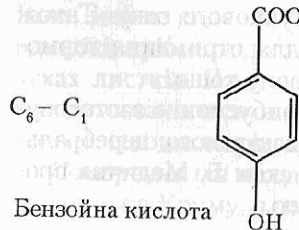


Гідрохінон

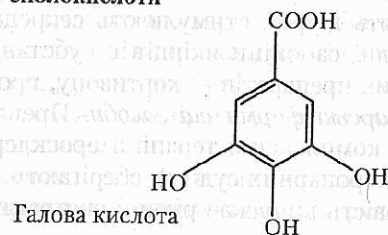


Арбутин

Фенолокислоти

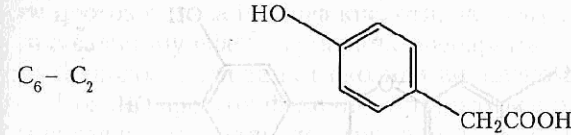


Бензойна кислота



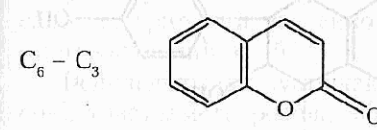
Галова кислота

Фенолспирти, фенолоцтові кислоти

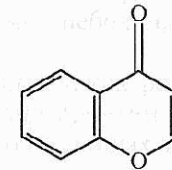


п - Оксифенілоцтова кислота

Кумарини, хромони

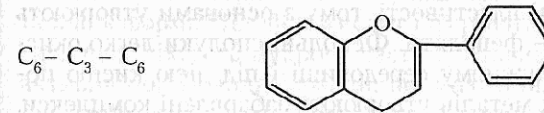


Кумарин



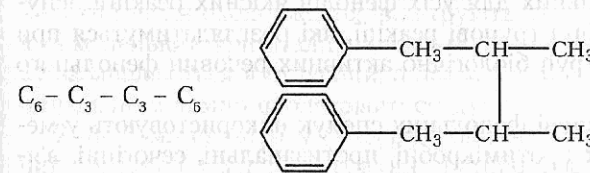
Хромон

Флавоноїди

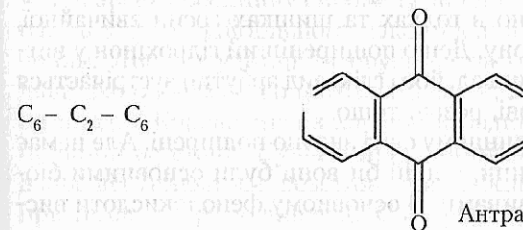


Флаван

Лігнани

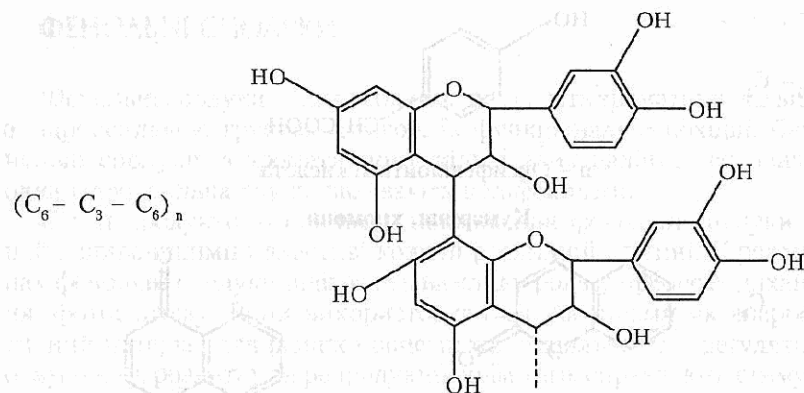


Антраценопохідні



Антрахінон

Дубильні речовини



Фенольні сполуки — це безбарвні або забарвлені, з характерним запахом кристалічні або аморфні речовини, рідше рідини, добре розчинні у воді та в органічних розчинниках (спирт, ефір, хлороформ). Мають кислотні властивості, тому з основами утворюють солеподібні продукти — феноляти. Фенольні сполуки легко окиснюються, особливо в лужному середовищі і під дією кисню повітря. З іонами важких металів утворюють забарвлені комплекси. Фенольні сполуки здатні утворювати продукти різного забарвлення з діазонієвими сполуками, що використовуються в аналітичній практиці. Крім спільних для усіх фенолів якісних реакцій, існують також специфічні групові реакції, які розглядатимуться при вивченні окремих груп біологічно активних речовин фенольного характеру.

Препарати на основі фенольних сполук використовують у медичній практиці як протимікробні, протизапальні, сечогінні, в'яжучі, тонізуючі, послаблювальні засоби тощо.

Прості феноли зустрічаються в рослинах не часто. Фенол у чистому вигляді виявлено в голках та шишках сосни звичайної, ефірної олії листків тютюну. Дещо поширеніший гідрохінон у вигляді різних сполук. Наприклад, його глікозид арбутин зустрічається в рослинах родин вересові, розові тощо.

Фенолокислоти в рослинному світі значно поширені. Але немає жодної лікарської сировини, в якій би вони були основними біологічно активними речовинами. В основному фенолокислоти вис-

тупають як супутні речовини. Наприклад, у рослинах накопичується протокатехова і галова кислоти, які беруть участь у загальному лікувальному ефекті сумарних препаратів.

Фенолоспирти та їх глікозиди виявлено в родіолі рожевої.

Похідні простих фенолів зустрічаються в рослинах переважно у вигляді глікозидів, що отримали назву фенолглікозидів.

Фенолглікозиди — це глікозиди, агліконами яких є феноли. Уперше фенолглікозид виділено у 1828 р. французьким ученим Леру з кори верби. Витяжку з кори, яка містить фенолглікозид саліцин, тривалий час використовували як знеболювальний та протизапальний засіб.

Фенолглікозиди зустрічаються в рослинах таких родин: вересові, товстолисті, розові, айстрові. Глікозид арбутин у значній кількості накопичується в корі верби та кореневищах та коренях родіолі рожевої.

У чистому вигляді фенолглікозиди — це безбарвні або забарвлені в жовтуватий колір кристалічні речовини, розчинні у воді, етиловому та метиловому спиртах, нерозчинні в етиловому ефірі та хлороформі. Під дією кислот і ферментів вони здатні розкладатись на аглікон та цукрову частину. Характеризуються оптичною активністю. Фенолглікозиди, що мають вільну гідроксильну групу, дають всі реакції, характерні для фенолів. *Якісні реакції на арбутин:*

1. 0,5 г подрібнених листків кип'ятять з 10 мл води протягом 2—3 хв і після охолодження фільтрують. До 1 мл фільтрату додають маленький кристалик сульфату закису заліза: рідина спочатку забарвлюється в бузковий, а потім у темно-фіолетовий колір з випаданням темно-фіолетового осаду;

2. До 1 мл фільтрату (у фарфоровій чашці) додають 4 мл розчину аміаку і 1 мл 10 % розчину натрію фосфорно-молібденово-кислого у хлоридній кислоті: з'являється синє забарвлення.

Лікарську рослинну сировину, що містить фенолглікозиди, збирають у фазу найбільшого накопичення біологічно активних речовин. Листя мучниці та брусниці за один сезон заготовлюють двічі: рано навесні, до цвітіння рослин, і восени, під час дозрівання плодів. Кореневища з коренями родіолі рожевої збирають наприкінці вегетації. Сушать природним шляхом у приміщенні, що добре вентилується, розстилаючи тонким шаром, або в сушарнях при температурі не вище 50 °С (сировину родіолі рожевої сушать

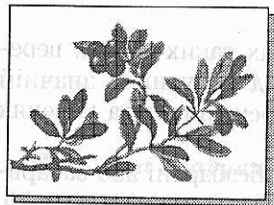
при температурі 50–60 °С). Висушену сировину зберігають в сухому, добре провітрюваному приміщенні.

Фенолглікозиди (арбутин) справляють антисептичну, дезінфекційну та діуретичну дію; глікозид салідрозид – стимулювальну та адаптогенну дію.

Листя мучниці – *Folia Uvae ursi*

Мучниця звичайна – *Arctostaphylos uva ursi* L.

Родина вересові – *Ericaceae*



Мал. 67

Народні назви: мучничник, ведмежа ягода.

Російські назви: толокнянка обыкновенная, медвежье ушко.

Опис рослини. Багаторічний, невисокий вічнозелений кущик (мал. 67). Від кореня виходить центральний стовбур, на всі боки відходять стебла завдовжки до 2 м, які

стеляться і вкорінюються у ґрунт. Від них відходять прямостоячі пагони з листками заввишки 10–15 см. Молоді пагони зеленого або зеленувато-бурого кольору: багаторічні – вкриті багатопаровою темно-коричневою кіркою, що легко осипається. Листки чергові, шкірясті, голі, короткочерешкові, цілокраї, дрібні, темно-зелені. Молоді листки більш бліді, значно тонші, ніж старі, по краю опушені. Квітки білувато-рожеві, пониклі, нагадують дзвіночок, зібрані в пониклі, верхівкові китицеподібні суцвіття. Віночок і чашечка п'ятизубчасті, зрослопелосткові. Плід – ягодоподібна, червона, куляста або овальна, неїстівна мучниста кістянка з п'ятьма кісточками. Цвіте в травні–червні, плоди достигають у серпні–вересні.

Поширення та місце зростання. Лісова зона. Росте в негустих сухих соснових і листяних лісах, на вирубках, переважно на відкритих, добре освітлених сонцем територіях; не витримує конкуренції інших рослин. У межах свого ареалу зустрічається розсіяно. Рослина невимоглива, зазвичай росте на бідних піщаних ґрунтах.

Правила заготівлі. Листя і пагони збирають двічі: навесні – до цвітіння або на самому початку цвітіння (тобто з кінця квітня і до середини червня) і восени – з моменту дозрівання плодів і до їх осипання (тобто з кінця серпня і до середини жовтня). Листя,

зібране після цвітіння, містить мінімальну кількість арбутину і буріє під час сушіння. Збирають короткі пагони. Їх зрізають спеціальним довгим ножом або ножицями. Пагони звільняють від піску і транспортують до місця сушіння.

Основні охоронні заходи. Сировину збирають на тій самій ділянці не частіше ніж 1 раз на 5 років. Не можна зривати гілки руками або виривати рослину з ґрунту.

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Перед сушінням із сировини видаляють непридатне до використання почорніле листя і різні домішки. Сушать сировину під навісом або на горищах, розкладаючи тонким шаром, і щодня перегортають. У сушарнях сушать за температури не вище ніж 50 °С. Вихід сухої сировини – 50 %. Після сушіння гілки обмолочують, видаляють великі стебла, почорніле листя. Подрібнену речовину та мінеральні домішки видаляють шляхом просіювання через сито № 3. Зберігають сировину в сухому приміщенні. Термін зберігання – 5 років.

Опис сировини. Листя дрібне, шкірясте, щільне, ламке, цілокрає, оберненояйцеподібної форми, на верхівці заокруглене, до основи клиноподібно звужене, з дуже коротким черешком. Поверхня блискуча, гола, жилкування сітчасте, добре виділяються вдавлені жилки. Довжина – близько 2 см, ширина – до 1 см. Колір зверху темно-зелений, знизу – значно світліший, матовий. Запах відсутній, смак сильно в'язучий, гіркуватий.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє протизапальну, антимікробну та сечогінну дію. Протизапальна дія зумовлена вмістом у рослині значної кількості дубильних речовин (до 35 %). Вміст у рослині арбутину, який під дією ферменту арбутази гідролізується на гідрохінон і глюкозу, зумовлює дезінфекційну та сечогінну дію. Застосовують при захворюваннях сечового міхура, сечовидільних шляхів, уретри та при сечокам'яній хворобі.

Побічна дія: при прийманні великих доз можуть спостерігатись загострення запальних явищ у сечовидільній системі через тривале подразнення ниркових каналців. Для запобігання цьому рекомендується використовувати її в комплексі з іншими рослинами у вигляді зборів та чаїв.

Лікарські форми та засоби. Листя, відвар, брикети. Входить до складу сечогінних зборів.

Листя брусниці звичайної — *Folia Vitis — idaeae*

Брусниця звичайна — *Vaccinium vitis — idaea L.*

Родина вересові — *Ericaceae*



Мал. 68

Народні назви: брусничник, кам'яниця.

Російська назва: брусника.

Опис рослини. Невеликий вічнозелений кущик до 25 см заввишки, з повзучим кореневищем і прямостоячим гіллястим стеблом (мал. 68). Листя чергове, короткочерешкове, шкірясте, округле або еліптичне, по краю трішки загнуте донизу. Квітки на коротких квітконіжках, зібрані в короткі пониклі верхівкові китиці. Чашечка чотирироздільна, віночок дзвоникоподібний, рожевий з чотирма загорнутими назовні зубчиками. Плід — куляста, блискуча червона соковита ягода з численним дрібним насінням. Цвіте рослина в травні, плоди достигають у вересні.

Поширення та місце зростання. В Україні найчастіше зустрічається в Карпатах і на Поліссі. Рослина світлолюбна. Рoste на галявинах хвойних і мішаних лісів, не вибаглива до ґрунту. Краще росте на бідних кислих ґрунтах з різним ступенем зволоження.

Правила заготівлі. Заготовлюють, як і листки мучниці, у два терміни: навесні — до цвітіння та восени — під час повного дозрівання плодів. Якщо збирати листя брусниці за наявності великих пуп'янків, зелених і перших зрілих ягід або під час цвітіння, то під час сушіння вони буріють і стають непридатними для використання. Листя можна збирати, відриваючи їх від куща, зрізуючи або акуратно відламуючи пагони, з яких після сушіння легко відокремлюються листки.

Основні охоронні заходи. Повторно заготовляти сировину брусниці на тій самій ділянці можна через 10—15 років, після повного відновлення зарості.

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Перед сушінням з сировини видаляють різні домішки. Сушать сировину тонким шаром під навісом (у сонячну погоду) або в приміщенні, що добре вентильовується, на горищах. У сушарнях сушать за температури 35—40 °С. Вихід сухої сировини — 20—22 %. Після сушіння сировину перебирають, із висушених пагонів обривають листя,

видаляють почорніле та пошкоджене листя, зберігають у сухому приміщенні. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Листки короткочерешкові, шкірясті, еліптичної або зворотнояйцеподібної форми, цілокраї, краї трохи загорнуті донизу. Поверхня гладенька, блискуча. На нижньому боці листка добре помітні численні бурі або чорні залозки. Довжина листків — до 3 см, ширина — до 1 см. Колір зверху — темно-зелений, знизу — світліший. Запах відсутній; смак гіркий, в'язучий.

Хімічний склад сировини. Фенольний глікозид арбутин (не менше 4,5 %), метиларбутин, флавоноїди, дубильні речовини пірокатехінової групи (до 9 %). У ягодах брусниці міститься велика кількість цукрів, аскорбінова кислота, каротин, органічні кислоти, пектинові речовини.

Якісні реакції: 1. Відвар брусниці дає загальні реакції на арбутин. 2. При доданні до відвару брусниці кількох крапель розчину залізоамонійних галунів з'являється чорно-зелене забарвлення (дубильні речовини пірокатехінової групи).

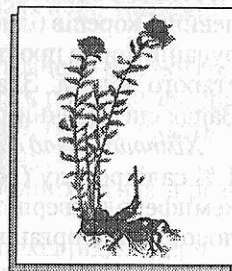
Фармакологічна дія та застосування. Справляє дезінфекційну, сечогінну і жовчогінну дію. Це зумовлено наявністю в ній фенольних сполук (арбутину, гідрохінону, дубильних речовин). Препарати брусниці застосовують при захворюваннях нирок, подагрі, гастроентеритах, захворюваннях сечового міхура. Ягоди використовують у їжу в сирому вигляді та для виготовлення дієтичних продуктів. Листя і плоди брусниці використовують при авітамінозах С та А.

Лікарські форми. Листя, відвар, брикети.

Кореневища та корені родіоли рожевої — *Rhizomata et radices Rhodiolae roseae*

Родіола рожева — *Rhodiola rosea L.*

Родина товстолисті — *Crassulaceae*



Мал. 69

Народні назви: золотий корінь, трояндовий корінь.

Російська назва: родиола розова.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина, дводомна (мал. 69). Кореневище товсте з тонкими коренями. Стебла численні, рідше поодинокі, прямостоячі, нерозгалужені, до 40 см

заввишки. Листки сидячі, довгасто-яйцеподібної форми або майже ланцетоподібні з вилчато-зубчастим краєм. Квітки одноставі, чотири-, рідше п'ятичленні, жовті, зібрані в щиткоподібне суцвіття. Плід — листівка. Цвіте в червні—липні, плоди достигають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. В Україні рослина поширена тільки в Карпатах. Ростає на кам'янистих схилах, зволжених ґрунтах, на берегах гірських річок і струмків. Введена в культуру.

Правила заготівлі. Кореневища з коренями заготовлюють по ліцензії заготівельних організацій, починаючи від кінця цвітіння рослини і до кінця вегетації, тобто приблизно з кінця липня до середини вересня. Підземні органи родіоли викопують, звільняють від ґрунту, миють у проточній воді.

Основні охоронні заходи. Не можна заготовлювати молоді рослини з 1–2 стеблами. З метою забезпечення відновлення заростей родіоли заготівля її сировини на тій самій ділянці дозволена лише через 10–15 років.

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Після миття сировину очищують від бурого корка, підгнилих частин, відокремлюють від стебел і підсушують у затінку. Потім кореневище розрізають на шматки завдовжки 2–10 см і сушать в сушарнях при температурі 50–60 °С. Сушити на сонці заборонено. Після сушіння видаляють залишки стебел, органічні та неорганічні домішки. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Шматки кореневищ і коренів різної форми. Кореневища тверді, зморшкуваті, зі слідами відмерлих стебел і залишками лускоподібних листків. Від кореневищ відходять нечисленні корені. Кореневища завдовжки до 9 см, завтовшки — 2–5 см. Корені довжиною 2–9 см, товщиною — 0,5–1 см. Поверхня кореневищ і коренів блискуча, сірувато-коричневого кольору; при відшаруванні корка проступає золотисто-жовтий колір, що нагадує колір старого золота. Злам рожево-коричневий або світло-коричневий. Запах специфічний, нагадує запах троянди. Смак гіркий, в'язучий.

Хімічний склад сировини. Фенолоспирти і їх глікозиди, приблизно 1 % салідрозилу (родіолозида), флавоноїди (кварцетин, гіперозид, кемпферол, кверцетин), близько 20 % дубильних речовин пірогаллової групи, органічні кислоти (янтарна, лимонна, яблучна), ефірна олія, що містить коричневий альдегід і цитраль, ліпіди, мікроелементи.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє тонізуювальну, стимулювальну, адаптогенну дію. Підвищує працездатність, нормалізує обмінні процеси, поліпшує енергетичний обмін у м'язах і мозку, покращує пам'ять і увагу. Препарати родіоли рожевої застосовують як стимулювальний засіб при астеничних станах, гіпотонії; як загальнозміцнювальний засіб після перенесення інфекційних та соматичних захворювань; як адаптогенний засіб для кращого пристосування до нових умов. Препарати потрібно приймати не пізніше ніж за 4–5 год до сну.

Протипоказання: різко виражене збудження, гіпертонічний криз, лихоманковий стан.

Лікарські засоби. Екстракт родіоли рідкий, препарат родозин.

Глава 18 ПОХІДНІ АНТРАЦЕНУ

Антраценопохідні — органічні сполуки хіноїдної структури, в основі яких лежить ядро антрацену різного ступеня окиснення, типу сполучення і конденсації мономерних структур.

Поширення. Відомо понад 200 представників цієї групи, які частіше зустрічаються в рослинах родин гречкові, бобові, лілійні, синюхові, крушинові і в деяких нижчих рослинах: пліснява, лишайники, гриби.

Місце локалізації. Містяться як у вільному стані, так і у вигляді глікозидів-антраглікозидів (найчастіше). Уперше були відкриті швейцарським фармакологом А. Чирхом наприкінці XIX ст.

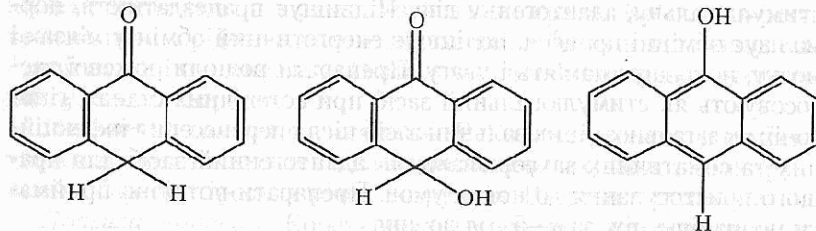
Антраглікозиди містяться в рослині в розчиненому стані в клітинному соку, найчастіше в листках, плодах, корі, підземних органах.

Значення для рослин. Щодо ролі похідних антрацену для життєдіяльності рослин існує кілька версій: захищають рослини від паразитів, стимулюють накопичення полісахаридів, беруть участь у окисно-відновних процесах рослинного організму.

Класифікація. Залежно від структури вуглеводних зв'язків розрізняють дві групи: мономери та димери.

Мономери — з однією молекулою антраценопохідних, димери — з двома. Мономери за ступенем відновлення та окиснення антрахінонового ядра поділяють на дві підгрупи: відновні та окиснені.

Відновні форми:

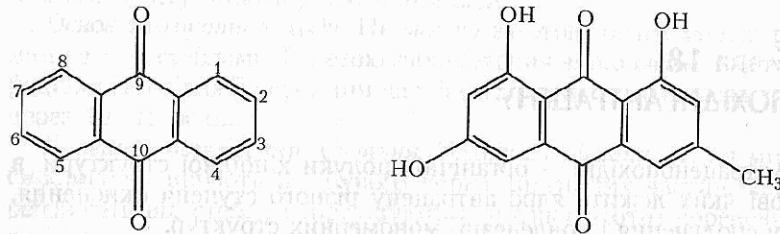


Антрон

Оксіантрон

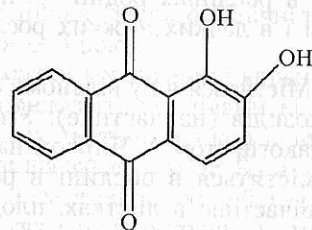
Антранол

Окиснені форми:



Антрахінон

Емодин (похідні хризацину)



Алізарин (похідні алізарину)

До димерів залежно від типу сполучення належать: димери з одинарним зв'язком; конденсовані димери.

Серед них зустрічаються як відновні, так і окиснені форми.

У природі частіше зустрічаються мономери окиснених форм із функціональними групами в молекулі: =ОН, =ОСН₃, =СН₂ОН, =СН₃, =СОН, =СООН.

Агліконами глікозидів можуть бути всі групи антраценопохідних, за винятком діантрахінонів. Цукрові компоненти: глюкоза, рамноза, ксилоза, арабіноза та ін.

Основні фізичні та хімічні властивості. Реакції на БАР. Похідні антрацену — кристалічні речовини жовтого, оранжево-жовтого або червоного кольору.

Антраглікозиди добре розчиняються у воді, водно-спиртових сумішах, основах. З останніми дають інтенсивне червоне забарвлення. Не розчиняються в органічних розчинниках (бензолі, ефірі, хлороформі), погано — в етанолі.

Аглікони, навпаки, розчиняються в органічних розчинниках і не розчиняються у воді.

Якісні реакції проводять з 5%-м розчином натрію гідроксиду. Похідні антрону та антранолу утворюють жовте забарвлення, антрахінону — яскраво-червоне, інші похідні — фіолетове або чорне забарвлення.

Заготівля. Заготовлюють сировину в фазу найбільшого накопичення БАР, яка залежить від органу, в якому вони накопичуються.

Сушіння. Зберігання. Сушать у природних умовах та в штучних (сушарках) за температури 50–60 °С.

Зберігають сировину в сухих добре провітрюваних приміщеннях.

Фармакологічна дія та застосування. Похідні хризацину справляють проносну дію, похідні алізарину — спазмолітичну та нефролітичну дію. Конденсовані похідні антрацену зумовлюють антибактеріальну активність.

Проносна дія зумовлена рефлекторним впливом на перистальтику кишечника, що спричинює прискорення його випорожнення (подразнення рецепторів слизової оболонки кишечника та посилення його моторики). Проносна дія настає через 8–10 год.

Протипоказання: запальні процеси кишечника.

Кора крушини — *Cortex Frangulae*

Крушина ламка — *Frangula alnus Mill.*

Родина жостерові (крушинові) — *Rhamnaceae*

Народні назви: крушинник, вовчі ягоди.

Російська назва: крушина ольховидная (ломкая).



Мал. 70

Опис рослини. Кущ, рідше невелике дерево, заввишки 2–3 м (мал. 70). Стовбур та гілки без колючок. Листки розміщені почергово, черешкові, овальні, короткозагострені, цілокраї, голі, блискучі з 6–8 парами паралельних вторинних жилок. Квітки дрібні, двостатеві з подвійною 5-членною оцвітиною. Чашечка дзвоникоподібна, п'ятилопатева, віночок п'ятипелюстковий зеленувато-білого кольору. Квітки зібрані пучками в пазухах листків.

Плоди — кістянки, розміщені по декілька в пазухах листків, спочатку зелені, потім стають червоними, при досяганні — чорного кольору. Кісточок дві, кулясті, тверді з хрящуватим дзьобиком. Цвіте у квітні–травні, плоди досягають у вересні.

Поширення та місце зростання. Росте в мішаних і листяних лісах на галявинах, берегах річок, у чагарникових заростях.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Кору крушини заготовлюють навесні в період руху соку (набухання камбію). Кору здирають зі стовбурів та товстих гілок рослини, для цього роблять два кільчасті надрізи на відстані 25–30 см і повздовжніх 1–2 см.

Охоронні заходи. Заготівля можлива тільки в місцях, що підлягають вирубці.

Первинне оброблення: видалення зелених лишайників, кори, товщина якої понад 2 мм, домішок кори інших рослин.

Сушіння. Швидке, для запобігання почорнінню внутрішньої поверхні. Оптимальна температура сушіння в штучних умовах — 50–60 °С. У природних умовах сушать на відкритому повітрі, розкладаючи сировину тонким шаром на брезенті.

Стандартизація. Зберігання. Недосушену сировину підсушують, видаляють домішки іншої сировини, почорнілі шматки кори, вкриті лишайниками.

Висушену сировину зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 5 років.

Характеристика сировини. Трубочасті або жолобуваті шматки кори різної довжини, завтовшки 0,5–2 мм, зовнішня поверхня більш-менш гладенька, темно-бурого, темно-сірого або сірого кольору з білуватими поперечно-втягнутими сочевичками або сірими плямами. При легкому зішкрібунні зовнішньої поверхні корка

з'являється червоний шар. Внутрішня поверхня гладенька, жовтувато-оранжевого або червоно-бурого кольору. Злам світло-жовтий, рівномірно дрібно-щегинистий. Запах слабкий. Смак гіркуватий.

Мікроскопія. На поперечному розрізі помітно темно-червоний шар корка з 10–20 рядів клітин, потім розміщена пластинчаста колєнхіма. Зовнішня кора складається з овальних клітин і містить велику кількість друз кальцію оксалату. У деяких клітинах зустрічаються крохмальні зерна. Механічні волокна зі слабкодерев'янілими оболонками. Серцевинні промені зігнуті, одно-трирядні з жовтим умістом. Між ними жовтуваті, здерев'янілі луб'яні волокна з кристалоносою облямівкою.

Хімічний склад сировини. У свіжозібраній корі крушини ламкої міститься первинний антраглікозид франгуларозид, який належить до антранолів. Франгуларозид справляє блювотну дію. На повітрі первинний глікозид протягом року перетворюється на вторинний глюкофрангулін-біозид, а потім — на франгулін, який розщеплюється до франгулаемодину та рамнози. Також містяться флавоноїди, пектини, органічні кислоти, камеді.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє проносну дію за рахунок антраглікозидів, франгулаемодину, франгуліну. Застосовують при атонічних і спастичних закрепках.

Лікарські форми та засоби: відвар, рідкий екстракт, препарат рамніл.

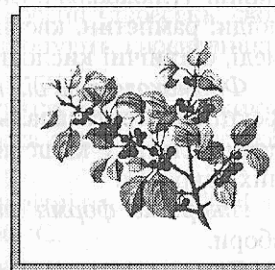
Плоди жостеру — *Fructus Rhamni catharticae*

Жостір проносний (крушина) — *Rhamnus cathartica L.*

Родина жостерові — *Rhamnaceae*

Російська назва: жостер слабительный (крушина слабительная)

Опис рослини. Невелике дводомне дерево або великий галузистий кущ, заввишки до 8 м, із колючками на кінцях гілок (мал. 71). Кора молодих гілок червоно-бура, блискуча, старих — майже чорна, шорстка. Листки супротивні, черешкові, еліптичні, трохи загострені, дрібнопальчасті з трьома парами вторинних дугових жилок. Квітки дрібні



Мал. 71

зеленуваті, зібрані пучками по 10–15 в пазухах листків, 4–5-членні, одностатеві. Чоловічі та жіночі розміщені на різних рослинах. Цвіте у травні–червні. Плоди кістянки досягають у вересні – жовтні.

Поширення та місце зростання. Росте в листяних і мішаних лісах, по чагарниках, на берегах річок.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Збирають достиглі плоди у вересні–жовтні. Плоди зривають руками без плодоніжок, не зламуючи гілок. При збиранні можуть потрапляти домішки: плоди черемхи, крушини ламкої, жостеру імеретинського.

Первинне оброблення. Після збирання проводять сортування сировини від домішок, недозрілих або перезрілих плодів, пошкоджених шкідниками, видаляють плодоніжки.

Сушіння. Сушіння проводять у сушарнях або печах, розкладаючи сировину тонким шаром (2–3 см), за температури 50–60 °С. Вихід сухої сировини – 17 %.

Стандартизація. Зберігання. Після сушіння сировину стандартизують: досушують, видаляють підгорілі плоди тощо.

Сухі плоди пакують у мішки насипом. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання – 4 роки.

Характеристика сировини. Висушені плоди – кістянки кулясті, зморщені, блискучі, з невеликим малопомітним стовпчиком і залишком плодоніжки або з заглибленням у місці її відриву, діаметром 5–8 мм. М'якуш бурувато-зелений, з 3–4 темно-бурими кісточками тригранної форми, вкритими твердою шкіркою.

Колір плодів майже чорний, запах слабкий, неприємний. Смак солодко-гіркий.

Хімічний склад сировини. Антраглікозидів до 4 %, в основному оксиметилантрахінони: франгулаемодин, хризофанол, рамнокатарнін (глюкофрангулін), франгулін, а також жостерин. Флавоноїди: рамнетин, кверцетин, кемпферол; пектинові речовини, камеді, органічні кислоти.

Фармакологічна дія та застосування. М'яка проносна дія, дезінфекційна, протизапальна, зменшує гнилісні процеси та посилює перистальтику кишечника. При хронічних, атонічних і спастичних закрепах.

Лікарська форма та препарати. Відвар. Сировина, проносні збори.

Протипоказання. Передозування спричинює запалення травного каналу, блювання.

Корені ревеню — *Radices Rhei*

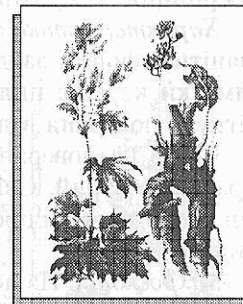
Ревінь тангутський — *Rheum palmatum L. (tanguticum Regel.)*

Родина гречкові — *Polygonaceae*

Народні назви: ревінь пальчатий, рапонтик китайський.

Російська назва: ревень тангутский.

Опис рослини. Велика багаторічна трав'яниста рослина (мал. 72). Надземна частина швидко розвивається. Кореневище досягає значних розмірів, воно коротке, широке, багатоголове, розвиває декілька великих соковитих коренів.



Мал. 72

Навесні відростає прикоренева розетка соковитих довгочерешкових листків, які разом з черешком досягають 1,5 м завдовжки. Листкова пластинка 5–7-лопатева. З 3–4-го року рослина щорічно випускає одне або декілька стебел заввишки 1–3 м. Стебла товсті, порожнисті, малогалузисті з нечисленними дрібними почерговими листками з сухими розтрубами біля основи. На кінцях стебел і в пазухах листків розміщені великі волотеподібні суцвіття дрібних малопомітних білих або червоних квіток. Квітки двостатеві з простою віночкоподібною оцвітиною. Масове цвітіння настає на 3-й рік життя в червні. Плід – 3-гранний горішок із широкими крильцями. Плоди досягають в липні–вересні.

Поширення та місце зростання. Батьківщина – північно-західний Китай і Тибет. В Україні культивують в центральних і західних лісостепових районах.

Правила заготівлі. Сировину збирають восени (вересень–жовтень) на 3–4-му році життя рослини. Викопають кореневища з корінням тракторним плугом.

Первинне оброблення та сушіння. Очищують від ґрунту, миють у холодній воді, видаляють ножом стебла та гнилі частини, розщеплюють і розрізають на шматки.

Сировину пров'яляють на відкритому повітрі протягом 3–4 діб і досушують у сушарнях за температури 60 °С.

Стандартизація. За необхідності проводять досушування, сортування від домішок подрібненої сировини, почорнілої при сушінні.

Зберігання. Висушену сировину пакують у мішки по 20–25 кг. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 5 років.

Характеристика сировини. Шматки коренів і кореневищ різноманітної форми завдовжки до 25 см, завтовшки до 3 см. Великі шматки коренів циліндричної або конусоподібної форми, злегка зігнуті, поверхня вздовж зморщена.

Колір на поверхні темно-бурий, на зламі — жовто-бурий або оранжево-бурий. Свіжий злам зернистий, сіруватий з оранжевими або рожевими прожилками. Запах специфічний. Смак гіркуватий, в'яжучий.

Мікроскопія. На поперечному зрізі шар темно-коричневого корка, складається з кількох рядів клітин, червоно-коричневий шар фезодерми, вузька кора та широка деревина. Фелодерма складається з великих тангенально витягнутих клітин з потовщеними стінками. Серцевинні промені 2–4-рядні, лікоподібно розширюються до периферії. Флоема складається з тонкостінних клітин, серед яких є округлі вмістища зі слизом. Лінія камбію чітко виражена. Деревина складається з тонкостінних клітин паренхіми і великих судин, що розміщені поодинокі або невеликими групами. У паренхімі кори і деревини містяться великі друзи кальцію оксалату та крохмальні зерна.

Хімічний склад сировини. Основні діючі речовини належать до двох груп: антраценопохідні та дубильні речовини. Антраценопохідні — оксиметилантрахінони реум-емодин, хризофанол, реїн у вільному стані і формі глікозидів. Дубильні речовини переважно гідролізованої групи (галотаніни). Містяться смолисті речовини, крохмаль, пектинові речовини.

Фармакологічна дія та застосування. Малі дози порошок (0,05–0,2 г) справляють в'яжучу дію, зменшують перистальтику кишечника; великі дози (0,5–2,0) — проносну дію за рахунок антраглікозидів і смолистих речовин.

Малі дози порошок ревеню застосовують при проносах для нормалізації роботи кишечника. Великі дози — при закрепках різного походження.

Лікарські форми та засоби. Збори; порошок ревеню, таблетки ревеню, екстракт ревеню сухий.

Листя сени — *Folia Sennae*

Плоди сени — *Fructus Sennae*

Сена (касія) гостролиста — *Senna (Cassia) acutifolia Del*

Родина бобові — *Fabaceae*

Російська назва: сenna (кассия) остролистая.

Опис рослини. Кущ заввишки до 1 м (мал. 73). Корінь стрижневий, довгий, стебло гіллясте, нижні гілки довгі, майже стеляться по ґрунту. Листки почергові парно-перистоскладні, з 3–4 парами листочків. Квітки двостатеві з подвійною оцвітиною, неправильні, віночок метеликового типу, жовтого кольору, зібрані в пазушні китиці. Плід — біб, сплющений, шкірястий. Цвіте з липня до осені, насіння досягає у вересні—жовтні.



Мал. 73

Поширення та місце зростання. Касія гостролиста росте в Африці, у басейні середнього Нілу, у напівпустельних і пустельних районах. У країнах СНД культивується в Середній Азії як однорічна рослина.

Правила заготівлі. Сировину заготовлюють на плантаціях механізовано: листя у фазу цвітіння, плоди — при досяганні.

Первинне оброблення. Сушіння. Видаляють частини стебла, що потрапляють у сировину при механізованому збиранні.

Листки і плоди сушать у затінку та в сушарнях за температури 50–60 °С.

Стандартизація. Після сушіння відокремлюють окремі листки від рахісу, вилучають частки стебел, листки, що втратили під час сушіння природний колір тощо.

Зберігання. Сировину пакують у мішки не більше ніж 15 кг і тюки не більше ніж 40 кг. Подрібнену сировину фасують у пачки по 50 г. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Окремі листочки та черешки парно-перистоскладного листка. Листки видовжено-ланцетоподібні або ланцетоподібно-овальні, загострені до верхівки, найширші в середній частині, біля основи нерівнобічні, тонкі, ламкі, цілокраї з дуже коротким черешком. Вторинні жилки чітко видно з двох боків,

відходять під гострим кутом від головної жилки і з'єднуються між собою дугами, паралельними до краю листка. Довжина листка 1–3 см, ширина 0,4–1,2 см. Плід — біб плазкий, шкірястий, слабкозігнутий, завдовжки 3–5 см, завширшки 1,5–2 см.

Колір листочків з обох боків сірувато-зелений або з верхнього боку жовтувато-зелений, матовий. Колір плодів — зеленувато-коричневий з темнішими насінними камерами. Запах слабкий. Смак злегка гіркуватий, з відчуттям слизу.

Хімічний склад сировини. Листя та плоди містять суму антраценопохідних, що складається з димерних похідних антрону — сенозидів А, В, С, Д (у листках — до 6 %, плодах — до 2,7 %), а також моноглікозидів: глюкореїну, глюкоалое-емодину. Містяться флавоноїди: кампферол, ізорамнетин; слиз; смолисті речовини, що подразнюють слизову оболонку кишечника, спричинюючи біль у шлунку. Плоди смолистих речовин не містять.

Фармакологічна дія. Справляє проносну дію.

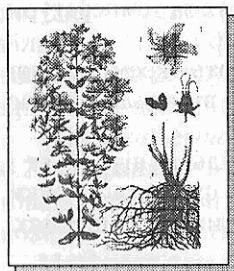
Застосування. При закрепах різного походження.

Лікарські форми та засоби. Збори (проносні, протигеморойдальні), настій з листя, екстракт з листя в таблетках, препарати сенаде, глаксена, пурсенід, регулакс, кафіол.

Трава звіробою — *Herba Hyperici*

Звіробій звичайний — *Hypericum perforatum L.*

Родина звіробійні — *Hypericaceae*



Мал. 74

Російська назва: звербой продырявленный.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з коротким кореневищем і малогалузистою стрижневою кореневою системою (мал. 74). Стебла прямостоячі, голі, вгорі супротивно розгалужені, округлі, заввишки 30–60 см, з двома виступаючими поздовжніми реберцями. Листки прості, дрібні, супротивні, сидячі. Суцвіття — щиткоподібна волоть із золотисто-жовтими 5-членими квітками. Плід — 3-гнізна багатонасінна коробочка. Насіння дрібне, довгасте, бурого кольору. Цвіте з червня по серпень. Плоди досягають у вересні—жовтні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається по всій Україні за винятком альпійського поясу Карпат і дуже рідко на півдні. Росте серед чагарників на лісових галявинах, луках, уздовж доріг.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Збирають траву у фазу цвітіння, зрізують ножом або серпом верхівки рослин без нижніх безлистих частин, залишаючи 2–3 рослини на 1 м² для відновлення виду, чергуючи місця заготівлі. Не можна виривати рослину з корінням.

Первинне оброблення. Відрізають залишки безлистих грубих стебел. Вилучають стебла з достиглими плодами, пошкоджені комахами листки, домішки інших рослин, мінеральні домішки.

Сушіння. Сушать сировину на горищах під залізним дахом, під навісами, у приміщеннях з доброю вентиляцією, в сушарках, розстилаючи сировину тонким шаром (5–7 см) за температури до 40 °С. Вихід сухої сировини — 25 %.

Стандартизація. Вилучають дефектну сировину, що втратила якість у період сушіння та усувають недоліки, допущені при первинному обробленні: домішки інших рослин, сировину з достиглими плодами, сировину, яка змінила колір під час сушіння, вологу сировину досушують.

Зберігання. Сировину пакують у тюки по 40 кг, мішки по 15 кг. Подрібнену сировину пакують у мішки по 25 кг, пачки з картону по 100 г. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Верхівки стебел з листям, квітками, бутонами та недозрілими плодами. Стебла порожнисті, циліндричні, завдовжки до 30 см з двома поздовжніми ребрами. Листки супротивні, сидячі, довгасті або довгасто-овальні, цілокраї, голі, завдовжки до 3,5 см, завширшки до 1,4 см з численними прозорими вмістищами у вигляді світлих крапок. Квітки численні близько 1–1,5 см в діаметрі, зібрані в щиткоподібну волоть. Чашечка зрослолиста, глибокоп'ятироздільна, чашолистки ланцетоподібні, загострені. Віночок роздільнопелюстковий, у 2–3 рази довший за чашечку. Пелюсток п'ять, тичинки численні, зростаються біля основи нитками в три пучки. Плід — тригнізна багатонасінна коробочка. Колір стебел від зеленувато-жовтого до сірувато-зеленого, іноді — рожево-фіолетовий; листків — від сірувато-зеленого до темно-зеленого; пелюсток — яскраво-жовтий або жовтий з чорними плямами; плодів — зеленувато-коричневий.

Запах слабкий, специфічний. Смак гіркуватий, злегка в'язучий. Домішки до сировини: дрік красильний, різновиди звіробоя.

Хімічний склад сировини. Конденсовані похідні антрацену: гіперіцин, псевдогіперіцин (0,5 %). Флавоноїди: гіперозид, рутин, кверцетин, мірицетин та інші.

Дубильні речовини конденсованої групи (до 10 %). Фенолокислоти: кавова, хлорогенова. Ефірні олії, смолисті речовини, вітамін С, каротиноїди (до 55 мг на 100 г).

Фармакологічна дія. Справляє антисептичну, в'язучу, протизапальну, кровоспинну, жовчогінну, сечогінну дію. Гіперіцини спричинюють особливу підвищену чутливість шкіри до сонячного світла у тварин із білою або світлою мастю. При випасанні на сонці у них виникає запалення шкіри, яке зникає в затінку.

Застосування. При захворюваннях травного каналу, нирок, катарі кишечника, коліті, проносі, геморої, гастриті з секреторною недостатністю, як сечогінний засіб, при дискінезії жовчних шляхів та жовчного міхура, гепатиті, холециститі.

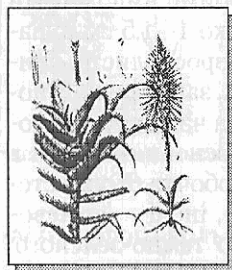
Зовнішньо: для лікування ран, опіків, абсцесів, трофічних виразок, ерозії шийки матки, для полоскання при ангіні, стоматиті, гаймориті.

Лікарські форми та засоби. Трава, збори, настій, настойка; олія новоіманін, арфазетин. Комплексні препарати: поліфітол, гербогастрин, фітоліт.

Листя алоє деревовидного свіже — *Folia Aloës arborescentis recens*

Алоє деревоподібне — *Aloë arborescens Mill.*

Родина лілійні — *Liliaceae*



Мал. 75

Народна назва: столітник.

Російська назва: алоэ деревовидное.

Опис рослини. Вічнозелена багаторічна сукулентна рослина (мал. 75). Стебло прямостояче гіллясте, на батьківщині досягає 4 м заввишки, листки завдовжки до 65 см, стеблообгортні, м'ясисті, зазвичай зібрані на верхівці стовбура. В культурі рослина низькоросла. Квітки з простою віночкоподібною трубчастою оцвітиною жовтого або червоного кольору, на

довгих квітконіжках, зібрані в верхівкову конічну китицю. Плід — тригранна циліндрична коробочка.

Поширення та місце зростання. Алоє — рослина пустель Східної та Південної Африки. В Європі культивується в зоні вологих субтропіків Закавказзя. Поширена як кімнатна рослина.

Заготівля. Заготовлюють листя і бічні пагони протягом усього року, починаючи з 2—4 річного віку.

Опис сировини. Листя мечоподібно-видовжене, з верхнього боку ввігнуте, з нижнього — опукле, голе, з шипуватими краями, м'ясисте, вкрите восковим нальотом. На поперечному розрізі (під лупою) кільця провідних пучків, клітини серцевини заповнені слизовим вмістом. Довжина листків — 5—25 см, ширина — 1—2,5 см, довжина зубців 1—3 мм. Стебло завдовжки 3—15 см, завтовшки 6—12 мм. Колір листків матово-зелений з блакитним відтінком, зубці — червонуваті. Запах специфічний. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Похідні оксиметилантрахінону: алоє-емодин (1,66 %), С-глікозид алоїн, що складається з алоє-емодинантрону та арабінози, наталоїн-глікозид антрону та арабінози. Гіркі речовини, смоли, сліди ефірної олії, вітаміни, ферменти, органічні кислоти.

Фармакологічна дія. За методом В.П. Філатова зі свіжого листя отримують препарати біогенних стимуляторів, витримуючи його в несприятливих умовах (у темному місці за температури 4—8 °С протягом 12 діб). За цих умов листя алоє виробляє речовини, які мають здатність стимулювати життєві процеси організму. Похідні антрацену та смолисті речовини справляють проносну дію.

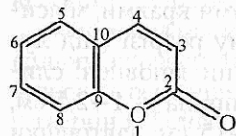
Застосування. Лікарські препарати. Препарати біогенних стимуляторів — екстракт алоє рідкий для ін'єкцій, екстракт алоє рідкий; таблетки з алоє справляють імуностимулювальну, протизапальну, бактерицидну дію. Застосовують в офтальмології, хірургії, гастроентерології, дерматології, при бронхіальній астмі та ін.

Лінімент алоє застосовують при опіках. Алором, який виготовляють із соку алоє, використовують для лікування артритів, міозитів, радикулітів.

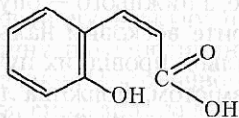
Сік алоє із свіжозібраного листя справляє проносну, протизапальну і бактерицидну дію. Застосовують внутрішньо і зовнішньо. При закрепах різного походження, лікуванні гнійних ран, опіків.

Глава 19 КУМАРИНИ

Кумарини — група біологічно активних речовин фенольного характеру із загальною формулою C_6-C_3 , в основі яких лежить 9, 10-бензо- α -пірон (кумарин, лактон цис-о-гідроксикоричної кислоти):



Кумарин



Цис-о-гідроксикорична кислота

Поширення. Кумарини знайдені в рослинах різних родин. Найбільше їх у родин селерових, рутових, бобових. Найпоширеніші прості похідні кумарину і фурукумарину. Основна кількість сполук цього класу перебуває у вільному стані, рідше — у формі глікозидів.

Місце локалізації. Кумарини розподіляються в рослинах нерівномірно. Їх кількість коливається від 0,2 до 10 %. Вони накопичуються переважно в плодах, насінні, корнях, корі, квітках і менше — у стеблах та листках. У рослинах родини селерових кумарини локалізуються в ефіроолійних каналцях. В окремих видах рослин може міститись по декілька (іноді 5—10) сполук різної хімічної будови. Якісний і кількісний їх склад відмінний у різних видів навіть усередині одного роду. Ці відмінності можливі й усередині одного виду (підвиду, хемотипу). Склад кумаринів змінюється й в онтогенезі рослин.

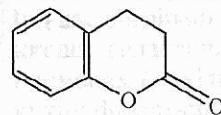
Значення для рослин. У малих концентраціях кумарини посилюють ріст рослин, а у великих — уповільнюють. Деякі кумарини мають інсектицидні властивості.

Класифікація. Залежно від хімічної будови виокремлюють такі групи кумаринів:

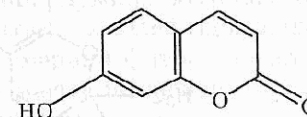
1. Прості кумарини.
2. Фурукумарини.
3. Піранокумарини.
4. Бензокумарини.
5. Куместани.
6. Ізокумарини.

Прості кумарини залежно від заміщення в бензольному ядрі й ступеня насиченості піронового циклу поділяють на кумарин, ди-

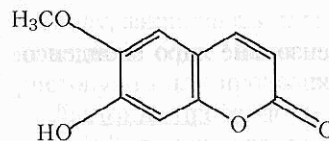
гідрокумарин, окси-, метокси- (алкокси-), метилендіокси-кумарини та їхні глікозиди:



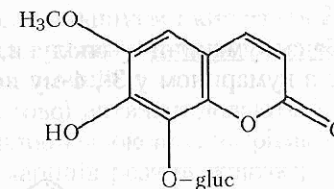
Дигідрокумарин



Умбеліферон

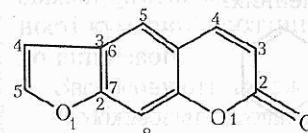


Скополетин

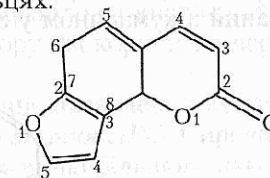


Фраксин

Фурукумарини (кумарон- α -пірони) — це сполуки, що утворюються в результаті конденсації фуранового кільця з кумариновим ядром в 6-, 7-му положеннях (похідні псоралену) або в 7-, 8-му положеннях (похідні ангеліцину). Щодо замісників, то вони можуть розміщуватися в усіх трьох кільцях:

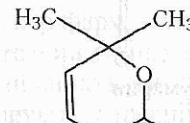


Псорален
(фуру-2', 3'; 6, 7-кумарин)

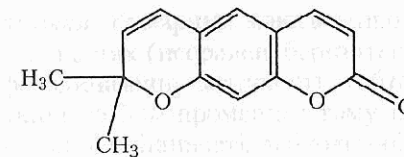


Ангеліцин (ізопсорален)
(фуру-2', 3'; 7, 8-кумарин)

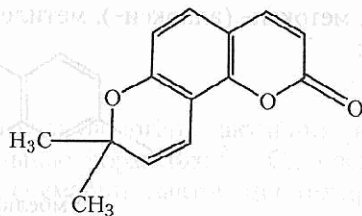
Піранокумарини (хромено- α -пірони) — сполуки, в яких 2', 2'-диметилпіран сконденсований з кумарином у 5-, 6-; 6, 7 або 7-, 8-му положеннях:



2', 2'-Диметил-
пірано-5'6';
5, 6 - Кумарин

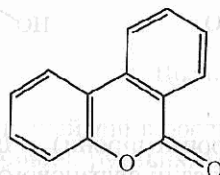


Ксантілетин



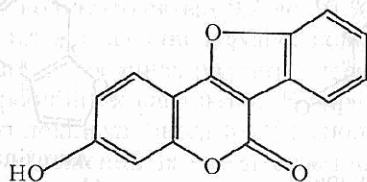
Сезелін

Бензокумарини — сполуки, в яких бензольне ядро сконденсоване з кумарином у 3-, 4-му положеннях:



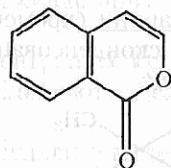
3, 4 – Бензокумарин

Куместани (куместроли) — сполуки, в яких бензофуран сконденсований з кумарином у 3-, 4-му положеннях:



Куместрол

Ізокумарини — ізомери кумаринів:



Ізокумарин

Основні фізичні та хімічні властивості. Кумарини — безбарвні або жовті запасні кристалічні речовини, розчинні в органічних розчинниках і нерозчинні у воді. Глікозиди, навпаки, розчиняють-

ся у воді, а в органічних розчинниках практично нерозчинні. Розчиняються кумарини також у водних лужних розчинах (особливо під час нагрівання) за рахунок утворення солей гідроксикоричних кислот (властивість лактонів). Кумарини флуоресціюють в УФ-променях (похідні умбеліферону мають інтенсивну яскраво-блакитну флуоресценцію в УФ-променях).

Реакції на БАР. Приготування витяжки: 3 г подрібненої сировини поміщають у 100 мл колбу зі шліфом, заливають 30 мл 95 % етанолу, закривають повітряним холодильником і кип'ячать 20 хв на водяній бані. Після охолодження витяжку фільтрують і використовують для проведення якісних реакцій.

Лактонна проба: до 3–5 мл спиртової витяжки додають 5 крапель 10%-го спиртового розчину калію гідроксиду, нагрівають на водяній бані 5 хв (за наявності кумаринів розчин жовтіє); потім доливають 5–10 мл очищеної води, ретельно перемішують, додають 10%-ну хлоридну кислоту до кислої реакції, за наявності кумаринів утворюється каламутний розчин або осад.

Реакція з основою та діазореактивом. До 3–5 мл спиртової витяжки додають 10 крапель 10 % спиртового розчину калію гідроксиду, нагрівають на водяній бані 5–6 хв, потім додають 5 крапель свіжоприготовленої діазотованої сульфанілової кислоти. За наявності кумаринів розчин набуває кольору від коричнево-червоного до вишневого.

Застосовують також хроматографічне визначення кумаринів.

Особливості заготівлі, сушіння, зберігання ЛРС. Сировину, що містить кумарини, заготовлюють у фазу найбільшого накопичення БАР (залежить від органу, в якому вони накопичуються), дотримуючись загальних правил заготівлі лікарської рослинної сировини. Сушать сировину за температури 50–60 °С, розкладаючи тонким шаром. Зберігають у сухих добре провітрюваних приміщеннях.

Фармакологічна дія та застосування. Кумарини мають широкий спектр фармакологічної дії. Деякі з них (псорален, бергаптен, ксантотоксин та ін.) виявляють фотодинамічну активність, тобто здатні підвищувати чутливість шкіри до УФ-променів і тому їх застосовують у терапії вітиліго, гніздової плісивості, лейкодермії.

Інші (пастинацин з плодів пастернаку) діють спазмолітично. Ескулетин, фраксетин та їхні глікозиди ескулін і фраксин, що містяться в плодах каштану кінського, справляють Р-вітамінну дію,

умбеліферон — антимікробну, остол — протипухлинну, дикумарин — антикоагулюючу. Є дані про антигельмінтні, протитрихомонадні властивості кумаринів. Деякі кумарини мають інсектицидні властивості. Кумарини отруйні для молюсків і риб, справляють наркотичну дію на земляних черв'яків, кроликів, гіпнотичну і седативну — на мишей, а також є отрутою для овець, собак, коней.

Трава буркуну — *Herba Meliloti*

Буркун лікарський — *Melilotus officinalis (L.) Pall.*

Родина бобові — *Fabaceae*



Мал. 76

Народні назви: варгун, борконь, бурковина, окладник та ін.

Російська назва: донник лекарственный.

Опис рослини. Дворічна трав'яниста рослина зі стрижневим коренем (мал. 76). Стебло пряmostояче, розгалужене, 50–200 см заввишки. Листки трійчастоскладні з шилоподібними прилистками, почергові. Квітки двостатеві, неправильні, у пазушних китицях. Плід — біб. Цвіте у червні—серпні. Плоди досягають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається по всій Україні, але частіше у степових та на півдні лісостепових районів. Росте біля доріг і каналів, на лісових галявинах, узліссях, на сухих схилах балок та річкових долин, як бур'ян у садах.

Правила заготівлі. Траву заготовлюють під час цвітіння рослини. Зрізують ножем верхівки завдовжки до 30 см і бічні пагони.

Сушіння. Зберігання. Сушать сировину під навісами, розкладаючи шаром у 5–7 см, або в сушарках за температури 40 °С. Вихід сухої сировини — 25–28 %.

Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Трава. Верхівки стебел з листками, квітками та недостиглими плодами. Стебла циліндричні, листки почергові трійчасті, середній листочок на довшому черешку, ніж бічні. Листочки нижніх листків оберненояйцеподібні, інші — ланцетоподібні або видовжено-ланцетоподібні, пилчасто-дрібнозубчасті. Квітки у багатоквіткових китицях завдовжки до 5–15 см у пазухах листків.

Віночок метеликового типу, завдовжки 5–7 мм, тичинок — 10. Плід — 1–2-насінний біб. Насіння овальне, жовте, гладеньке, дрібнобугристе. Довжина стебла — до 30 см, товщина — до 3 мм. Колір листків, стебел та плодів — зелений, віночки квіток жовті. Запах сильний, ароматний, кумариновий. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Трава містить кумарини (0,4–0,9 %), дикумарол, мелілотин, мелілотозид, кумарову та мелілотову кислоти; похідні пурину, білок, ефірну олію, слиз, флавоноїди, вітамін С, цукри.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє відхаркувальну, пом'якшувальну, антикоагулюючу, протисудомну дію.

Застосовують при стенокардії, тромбозі коронарних судин, захворюваннях дихальних шляхів. Зовнішньо — у вигляді припарок при наривах.

Лікарські форми та препарати. Трава, настій; препарат кардіофіт (кардіопротекторний засіб).

Насіння гіркокаштана — *Semina Hippocastani*

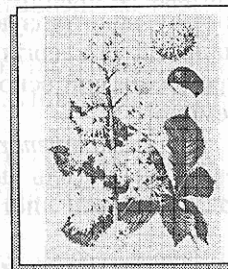
Гіркокаштан звичайний — *Aesculus hippocastanum L.*

Родина гіркокаштанові — *Hippocastanaceae*

Російська назва: конский каштан обыкновенный.

Опис рослини. Дерево до 30 м заввишки, з густою кулястою кроною (мал. 77). Кора на стовбурах темно-бура, тріщинувата, на молодих гілках світло-бура. Листки супротивні, черешкові пальчастоскладні до 25 см у діаметрі. Листочки оберненояйцеподібні із загостреною верхівкою, злегка зубчасті, клиноподібнозвужені, з перистим жилкуванням. Молоді листки біля основи жилок рудоволосисті. Квітки у прямостоячих, багатоквіткових пірамідальних китицях. Віночок 5-пелюстковий, неправильний, білий з червоними плямами. Плоди кулясті, стулкові, шипуваті коробочки до 6 см у діаметрі, містять 1–3 насінини. Цвіте з травня по червень. Плоди досягають у вересні—жовтні.

Поширення та місце зростання. Батьківщина — Балкани. В Україні культивується як декоративна рослина.



Мал. 77

Правила заготівлі. Сушіння. Зберігання. Насіння заготовлюють восени при досяганні плодів, збираючи їх під деревами або струшуючи з дерев.

Сушать на відкритому повітрі або в сушарках за температури 40–50 °С.

Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 5 років.

Опис сировини. Насіння кулястої форми. Шкірка насіння блискуча, темно-коричневого кольору з великою сірою плямою біля основи. Діаметр 3–5 см. Без запаху, гірко-в'язучого, трохи маслянистого смаку.

Хімічний склад сировини. Насіння містить глікозиди кумаринів — ескулін, який розщеплюється на ескулетин і глюкозу. Ескулетин являє собою 6, 7-діоксикумарин. Є також глікозид фраксин, який розщеплюється на глюкозу і фраксетин (6-метокси-7, 8-діоксикумарин); з інших речовин містяться тритерпенові сапоніни (есцин), флавоноїди (похідні кверцетину і кампферолу), цукри (ксілоза, глюкоза, глюкуронова кислота), крохмаль (до 50 %), жирна олія (6–8 %), білкові речовини (8–10 %), дубильні речовини (близько 1 %), гіркоти, ферменти.

Фармакологічна дія та застосування. Справляють антикоагулюючу, венотонізуючу дію, зміцнює стінки капілярів, зменшує запальний та алергічний набряки. Застосовують для профілактики тромбозів при венозному застої, розширенні вен нижніх кінцівок, геморої.

Лікарські препарати. Ескузан, есцин (водно-спиртовий екстракт), есцингель (на основі сапонінів), есфлазид (есцин разом з флавоноїдами листків), ескувазин.

Листя смоковниці (інжиру) — Folia Figi caricae

Плоди смоковниці — Fructus Figi caricae

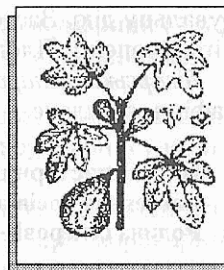
Смоковниця звичайна (інжир, фігове дерево) — Ficus carica L.

Родина шовковицеві — Moraceae

Російська назва: смоковниця обыкновенная (инжир, фи́га, винная ягода).

Опис рослини. Кущ або дерево до 5 м заввишки з гладенькою корою (мал. 78). Листки прості, почергові. Квітки одностатеві, розміщені в середині суцвіття особливого типу: квітколоже сильно

розвивається і розростається в порожнисте колбоподібне утворення з отвором на верхівці. Суцвіття різні. На одних деревах розвиваються дрібні суцвіття (каприфіги) з тичинковими квітками, на інших — дещо більші суцвіття (фіги) з маточковими квітками, запліднення здійснюється дрібними комахами. З суцвіття типу фіги розвивається супліддя: маточкові квітки розвиваються в дрібні горішки, квітколожа сильно розростаються і набувають грушоподібної форми, стають соковитими і солодкими.



Мал. 78

Поширення та місце зростання. У дикому вигляді зустрічається в країнах Середземномор'я, Південної та Малої Азії, на Близькому Сході. Культивується в Криму.

Заготівля. Сушіння. Зберігання. Плоди заготовлюють у серпні—вересні. Листки — у вересні—жовтні. При заготівлі листків потрібно дотримуватись правил безпеки, щоб запобігти опікам.

Плоди сушать у сушарках за температури 50–60 °С. Листки — на свіжому повітрі, розкладаючи шаром до 5 см.

Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Листки довгочерешкові, п'ятипальчатолопатеві або пальчатороздільні, жилкування пальчасте. Поверхня жорстковолосиста.

Довжина листка — 13–25 см, ширина — 13–30 см. Колір зверху зелений, знизу — сірувато-зелений. Запах слабкий, специфічний. Смак гіркуватий.

Плоди. Супліддя грушоподібної (дископодібної) форми, м'ясисті, з багатьма плодиками-горішками в м'якоті. Діаметр 5–7 см, колір білувато-жовтуватий, запах специфічний. Смак солодкий.

Хімічний склад сировини. Листя містять фурукумарини: псорален, ангеліцин, бергаптен; рутин (вітамін Р), вітамін С, ефірну олію. Плоди інжиру містять вітамін С, каротиноїди, вітаміни В₁, В₂, В₆, D, РР; ферменти протеїназу, ліпазу, діастазу; цукри (до 75 %), білки (4–6 %), жири, пектинові речовини, органічні кислоти, слиз.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати листків справляють фотосенсибілізуючу дію, плодів — легку проносну, відхар-

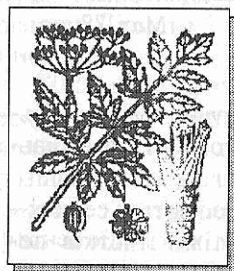
кувальну дію. Застосовують препарат із листя псоберан при вітиліго, алопеції. Плоди застосовують при закрепах.

Лікарські препарати. З листя виготовляють псоберан, із плодів — кафіол, регулак.

Плоди пастернаку посівного — *Fructus Pastinacae sativae*

Пастернак посівний — *Pastinaca sativa* L.

Родина селерові — *Ariaceae*



Мал. 79

Російська назва: пастернак посевной.

Опис рослини. Дворічна трав'яниста рослина з м'ясистим стрижневим конусоподібним коренем і прямим, у верхній частині галузистим, ребристим стеблом до 200 см заввишки (мал. 79). Листки почергові довгочерешкові перисторозсічені на яйцеподібні або ланцетоподібні сегменти, великі (до 20 см завдовжки). Стеблові листки утворюють піхви. Суцвіття — складний зонтик із 8–10 опушеними пром'янами. Квітки золотисто-жовті, віночок 5-пелюстковий, тичинок 5. Плід — вислоплодник.

Цвіте у червні—липні. Плоди досягають у липні—серпні.

Поширення та місце зростання. Культивується як харчова та лікарська рослина.

Правила заготівлі. Сушіння. Заготовлюють сировину після достигання 60–80 % зонтиків. Скошують машинами, підсушують у валках, обмолочують, очищують від домішок. Сушать на відкритому повітрі.

Зберігання. Зберігають у групі ефірооїльної сировини в сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Плід — вислоплодник, округло-овальний, сочевицеподібно сплюснутий, розпадається на два напівплодики (мерикарпії). Мерикарпій округло-еліптичний, з невеликою округлою заглибиною біля основи, з 5 реберцями: два бічних крилоподібно розрослі, утворюють ледь потовщений по краю обідок, що є облямівкою мерикарпії; три тонкі — розміщені на спинному боці. Довжина плодів — 4–7 мм, товщина — 3–6 мм. Поверхня плоду матова, колір світло-буруватий. Запах слабкий, ароматний. Смак пряний, пекучий.

Хімічний склад сировини. Сировина містить фурукумарини (1 %): ксантотоксин, бергаптен, сфондин, імператорин; флавоноїди, ефірну олію.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє фотосенсибілізувальну та спазмолітичну дію (впливають на коронарні судини і запобігають нападам стенокардії).

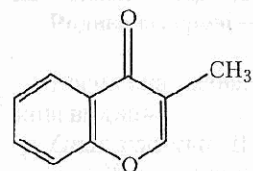
Лікарські препарати. Бероксан застосовують при вітиліго, гніздовій алопеції (плішивості). Пастинацин — при коронарній недостатності, стенокардії, захворюваннях нирок та травного каналу.

Глава 20 ХРОМОНИ

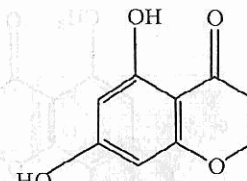
Хромони — група органічних сполук фенольного характеру із загальною формулою C_6C_3 , в основі яких лежить 9, 10-бензо- γ -пірон:

Класифікація. Відомо близько 50 похідних хромону, які поділяють на такі групи: прості хромони, фуранохромони, піранохромони, бензохромони.

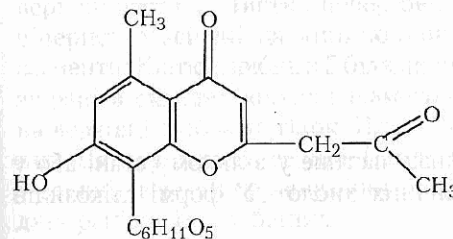
Прості хромони поділяють на заміщені в γ -піроновому, бензольному циклах і на їхні глікозиди:



3-Метилхромон

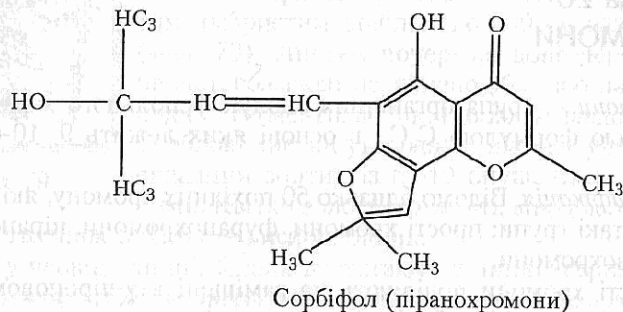
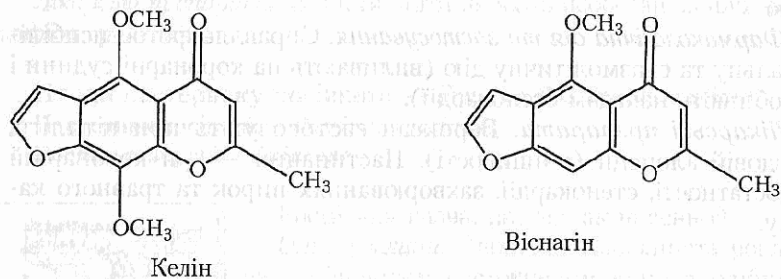


5, 7-Дигідроксихромон



Алоезин

Фуранохромони утворюються при конденсації хромонів з фурановим кільцем:



Хромони містяться в рослинах частіше у вільному стані або у вигляді складних ефірів органічних кислот. У формі глікозидів зустрічаються рідше.

Фізичні та хімічні властивості. Хромони — кристалічні речовини, розчинні в органічних розчинниках; їх глікозиди розчиняються у воді, а в органічних розчинниках практично нерозчинні. В УФ-променях мають жовту або зеленувато-жовту флуоресценцію, деякі — блакитну, коричневу або жовто-коричневу.

Якісні реакції:

1. Мікрохімічні реакції. З концентрованою сульфатною, хлоридною, о-фосфорною кислотами хромони утворюють забарвлені оксонієві солі лимонно-жовтого кольору.

2. З концентрованими їдкими основами хромони забарвлюються в пурпурно-червоний колір.

Заготівлю, сушіння та зберігання сировини проводять як у курмаринів.

Фармакологічна дія та застосування. Природні хромони мають різні фармакологічні властивості. Вони діють як спазмолітики на непосмуговані м'язи внутрішніх органів, проявляють коронарозширювальну й антибактеріальну активність. Медичне застосування мають лише фуранохромони (келін, віснагін) при спазмах сечовивідних шляхів, бронхоспазмах, хронічній стенокардії.

Плоди віснаги морквоподібної — *Fructus Visnagae daucoides* (*Fructus Ammi visnagae*)

Віснага морквоподібна — *Visnaga daucoides* Gaerth., або син. аммі зубна — *Ammi visnaga* (L.) Lam.

Родина селерові — *Apiaceae*

Російська назва: амми зубная, виснага морковевидная.

Опис рослини. Дворічна трав'яниста рослина до 100 см заввишки, із стрижневим коренем (мал. 80). Стебло пряmostояче, розгалужене у верхній частині. Листки почергові, двічі-, тричіперисторозсічені на лінійно-ланцетоподібні сегменти. Квітки дрібні, з 5 білими пелюстками, зібрані в складні зонтики діаметром 8–10 см на верхівці стебла та гілок. Плід — вислоплодник. Цвіте у червні–серпні. Плоди досягають у серпні–вересні нерівномірно: у центральних зонтиках на 20–30 днів раніше, ніж у бічних.



Мал. 80

Поширення та місце зростання. Батьківщина — східні райони Середземномор'я, росте в Закавказзі. В Україні рослина культивується.

Правила заготівлі. Сировину заготовлюють під час масового достигання плодів. Скошують машинами, підсушують, обмолочують (кількість достиглих плодів — 65–70 %).

Зберігання. Зберігають у групі ефіроолійної сировини в сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Суміш достиглих і недостиглих плодів. Плід — вислоплодник яйцеподібної форми, голий, гладенький, важко розпадається на два напівплодики (мерикарпії), опуклі з зовнішнього боку, а з червоного — плоскі, із загостреною верхівкою і 5 ниткоподібними ребрами. Довжина мерикарпії — близько 2 мм, товщина — до 1 мм. Колір достиглих плодів світло-коричневий, ребра світліші; недозрілих — зеленуватий. Запах слабкий. Смак гіркуватий, злегка пекучий.

Хімічний склад сировини. Плоди містять похідні кумарину: умбеліферон, ескулетин, скополетин; фуранохромони: келін, віснагін; флавоноїди, дубильні речовини, органічні кислоти, мікроелементи, ефірну та жирну олію.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє спазмолітичну, діуретичну, літолітичну, жовчогінну, протизапальну дію. Застосовують при ниркових кольках і спазмах сечоводу — препарат авісан; при нирковокам'яній та сечокам'яній хворобі, при бронхо-спазмах і стенокардії — препарат келін.

Лікарські засоби. Авісан, уролесан, фітоліт, келін, марелін.

Плоди кропу запашного — *Fructus Anethi graveolentis*

Кріп запашний — *Anethum graveolens* L.

Родина селерові — *Apiaceae*

Російська назва: укроп пахучий.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина із стрижневим коренем, прямостоячим, розгалуженим, ребристим стеблом 40–200 см заввишки (мал. 81). Листки почергові двічі; тричі-перисто-розсічені на лінійно-нитковидні сегменти. Нижні — черешкові; верхні — сидячі, з білооблямованими піхвами і зменшеними пластинками. Квітки дрібні, двостатеві, жовті, у складних 20-, 50-променеви́х зонтиках, без обгортки. Плід — вислоплодник

Цвіте у травні–серпні, плоди досягають у серпні–вересні.

Поширення та місце зростання. Батьківщина — Персія та Східна Азія. В Україні культивується як пряно-смакова рослина, іноді ди-чавіє.

Правила заготівлі. Заготівлю проводять, коли досягає 50–60 % плодів (липень). Зрізають ножем, ножицями. Сушать під навісами, обмолочують, відокремлюють домішки на ситах.

Зберігання. Зберігають у групі ефіроолійної сировини в сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

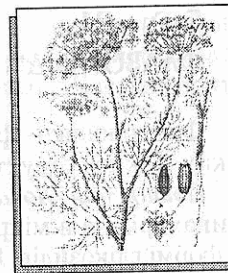
Опис сировини. Окремі напівплодики (мерикарпії), рідше цілі плоди (вислоплодники) завдовжки 3–7 мм, завширшки 1,5–4 мм. Мерикарпій широкоеліптичний, слабкоопуклий на зовнішньому боці і плоский — на внутрішньому. Кожен мерикарпій з 3 ниткоподібними ребрами із зовнішнього боку і крайовими видовженими у широкі крила. Колір плодів зеленувато-бурий або бурий, ребер — жовто-бурий. Запах сильний, ароматний. Смак солодкувато-пряний, трохи пекучий.

Хімічний склад сировини. Плоди містять фуранохромони (віснагін, келін, піранокумарин віснадин); флавоноїди (кверцетин, ізорамнетин, кемпферол); ефірну олію (до 4 %), у складі якої карвон, феландрен і лимонен; жирну олію.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє спазмолітичну, сечогінну, вітрогінну дію.

Застосовують для лікування та профілактики хронічної коронарної недостатності й астми, гіпертонічної хвороби, при захворюванні сечовивідних шляхів, травного каналу, як вітрогінний засіб.

Лікарські форми та препарати. Настій, збори; препарат анетин.



Мал. 81



Глава 21

ФЛАВОНОЇДИ

Флавоноїди — фенольні сполуки (від лат. — жовтий), в основі яких лежить структура дифенілпропану $C_6 - C_3 - C_6$.

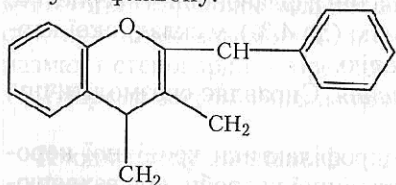
Поширення. Локалізація. Флавоноїди містяться в багатьох рослинах, рідше в мікроорганізмах і комах. Частіше зустрічаються у формі глікозидів. Найбагатіші на флавоноїди рослини родин гречкових, бобові, айстрові, розові.

Локалізуються переважно в листках, квітках, плодах, рідше в стеблах та підземних органах (у розчиненому вигляді у клітинно-соці).

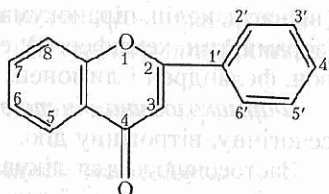
Значення для рослин. Флавоноїди є типовими рослинними барвниками, що відіграють роль фільтрів і захищають тканини рослини від УФ-променів, запобігають руйнуванню хлорофілу. Беруть участь у процесах дихання і запліднення рослини, впливають на їх ріст і розвиток.

Класифікація. За характером положення фенольних радикалів у пропановому фрагменті розрізняють три групи флавоноїдів: еуфлавоноїди, ізофлавоноїди, неофлавоноїди.

I група. Еуфлавоноїди (власне флавоноїди) — це похідні флавану та флаванону:



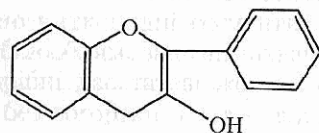
Флаван (2-фенілбензопірон,
2-фенілхроман)



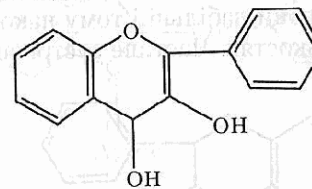
Флавіон (2-фенілбензо-γ-пірон,
2-фенілхромон)

Похідні флавану

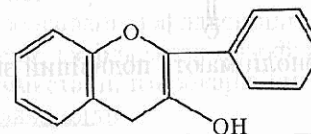
1. Катехіни (флаван-3-оли) — безбарвні сполуки, відновлені форми, які легко окиснюються і набувають забарвлення (чай):



2. Лейкоантоціанідини (флаван-3,4-діоли) — сполуки близькі до катехінів, безбарвні, але при нагріванні з кислотами перетворюються на антоціанідини, стають забарвленими. Частіше існують у вільному вигляді:



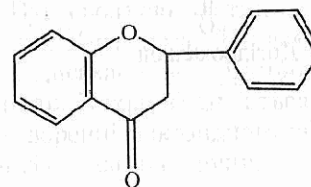
3. Антоціанідини:



Особливістю їх будови є наявність вільної валентності у кисню в піроновому ланцюзі. Завдяки позитивному заряду антоціанідини в кислому розчині — катіони, утворюють солі з кислотами, у лужному — аніони, утворюють солі з основами. Залежно від рН середовища змінюється забарвлення антоціанідинів. Солі катіонів забарвлюються в червоний колір з різним відтінком: жовтуватим (пеларгонідин), фіолетовим (ціанідин), синюватим (дильфенідин). Лужні солі забарвлюються в синій колір. Збільшення кількості гідроксильних груп у молекулі антоціанідину посилює інтенсивність синього кольору, збільшення кількості метоксильних груп — червоного забарвлення. У природі існує близько 22 антоціанідинів, які, сполучаючись, зумовлюють усю різноманітність забарвлення квіток, листків, плодів. Антоціанідини зустрічаються в природі у вигляді глікозидів — антоціанів.

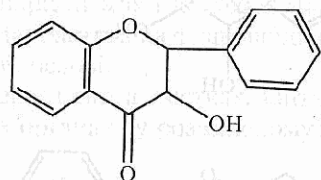
Похідні флаванону:

1. Флаванони:

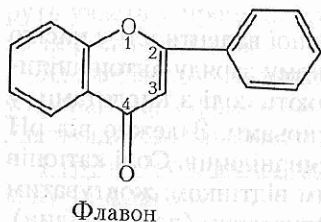


Ця група має нестійке дигідро- γ -піронове кільце, яке легко розкривається і перетворює флаванони на халкони. Існує небагато флаванонів (25–30) та їхніх глікозидів.

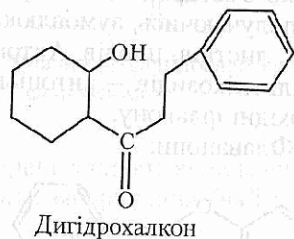
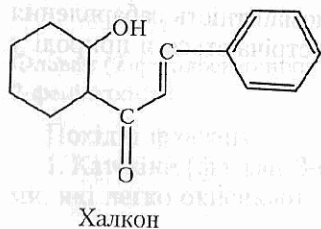
2. **Флаваноноли-3:** відрізняються від флаванонів наявністю OH -групи у положенні C_3 , вони лабільні і тому накопичуються в рослинах в невеликих кількостях. Частіше зустрічаються у вільному стані (таксифолін):



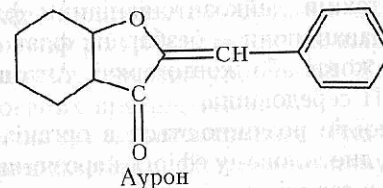
3. **Флавори і флавоноли** мають подвійний зв'язок в положенні C_2 , C_3 :



4. **Халкони та дигідрохалкони** – сполуки з відкритим пірановим кільцем. У кислому середовищі перетворюються на флаванони. До халконів належить ізоліквіритин (солодка гола):



5. **Аурони** мають п'ятичленний гетероцикл. Аурони – жовті, оранжеві або оранжево-червоні пігменти рослин. Зустрічаються рідко у вигляді глікозидів.



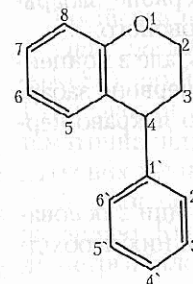
II група. Ізофлавоноїди. В основі класифікації лежить ступінь окиснення пропанового фрагмента та характер гетероциклу. Виділяють прості і конденсовані ізофлавоноїди.

Прості: ізофлаванони, ізофлаванони, ізофлавори, ізохалкони.

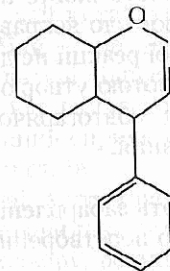
Конденсовані: куместани, птерокарпани, ротеноїди.

III група. Неофлавоноїди

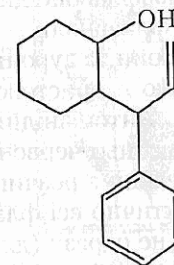
Неофлавоноїди утворюються внаслідок заміщення C_4 положення, замість γ -пірону в групі трапляються сполуки з α -пірановим гетероциклом:



Неофлаван



Неофлавор



Неохалкон

Флавоноїди містяться в рослинах як у вільному стані, так і у вигляді глікозидів (глікозидів не утворюють лише халкони).

Вуглеводною частиною глікозидів можуть бути як звичайні цукри: Д-глюкоза, Д-галактоза, Д-ксилоза, L-рамноза, L-арабіноза. З дисахаридів – рутиноза, софороза, самбубіоза, також є трисахариди. Цукри з'єднуються β -зв'язком із фенольним гідроксилом. В утворенні глікозидного зв'язку можуть максимально брати участь дві гідроксильні групи.

Серед глікозидних форм флавоноїдів зустрічаються О-глікозиди і С-глікозиди.

Основні фізичні та хімічні властивості. Флавоноїди — кристалічні сполуки. Катехіни, лейкоантоціанідини, флавани, ізофлавани, флаванони, флаваноли — безбарвні; флаволи, флаваноли, халкони, аурони — жовті або жовтогарячі. Антоціани змінюють колір залежно від рН середовища.

Аглікони флавоноїдів розчинюються в органічних розчинниках (ацетоні, спирт, диетиловому ефірі), нерозчинні у воді. Глікозиди розчинюються в гарячій воді, розбавлених спиртах.

Катехіни оптично активні. Флаванони і флаваноли — лабільні сполуки. Під дією реагентів, які мають окислювальні властивості, вони можуть переходити відповідно в халкони і лейкоантоціанідини.

Реакції на БАР

1. Ціанідинова проба.

Флавоноїди відновлюються воднем під час виділення його в процесі взаємодії металічного магнію з концентрованою хлоридною кислотою, внаслідок чого утворюються забарвлені антоціанідини. Ізофлавоноїди, флавани дають жовте або червоне забарвлення, флаваноли — від малинового до яскраво-червоного.

Халкони та аурони ціанідинової реакції не дають, але з концентрованою хлористоводневою кислотою утворюють червоне забарвлення. Антоціанідини дають від жовтогарячого до яскраво-червоного, синьо-червоного забарвлення.

2. Реакції з розчинами основ.

Практично всі флавоноїди дають забарвлені розчини з основами, але не одразу (для вторинного перетворення для них необхідний тривалий час).

Специфічна реакція з основами для халконів та ауронів, які відразу забарвлюються ними у червоний та пурпурний кольори.

3. Реакція з концентрованою сульфатною кислотою.

Багато кристалічних флавоноїдів розчинюються в сульфатній кислоті й утворюють забарвлені розчини, флаванони — яскраво-жовтогарячий, халкони та аурони — від червоного до малинового.

Використовується також багато інших якісних реакцій: з бороно-лимонним реактивом, п'ятихлористою сурмою, азотсполучення та ін.

Особливості заготівлі, сушіння, зберігання лікарської рослинної сировини. Сировину заготовлюють під час найбільшого накопичення флавоноїдів у рослинах, у суху погоду, після спадання роси. Сушіння швидке (за правилами сушіння сировини, яка містить глікозиди), сировину розкладають тонким шаром (1–5 см), у штучних умовах сушать за температури 50–60 °С. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Фармакологічна дія та застосування. Флавоноїди мають широкий спектр фармакологічної дії: кардіотонічну, гіпотензивну, спазмолітичну, діуретичну, антимікробну, протипухлинну, Р-вітамінну (зміцнюють капіляри, збільшують еластичність судин та їх пропускну здатність), жовчогінну, радіопротекторну, гіпоглікемічну тощо.

Лікарські рослини і лікарська рослинна сировина, що містять флавоноїди

Листя чаю — *Folia Theae*

Чай китайський — *Thea sinensis* L. (*Camilla sinensis* O. Ktze.)

Родина чайні — *Theaceae*

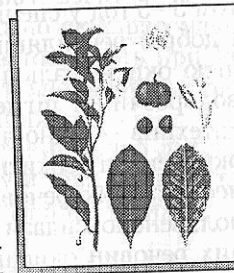
Російська назва: чай китайський.

Опис рослини. Чай — це дерево або кущ (мал.82), який в культурі підрізають до висоти 1 м, надаючи йому напівкулястої форми. Систематичне підрізування сприяє утворенню додаткових гілок та листків.

Листки почергові, короткочерешкові, майже сидячі. Квітки правильні, великі (до 4 см у діаметрі), білого кольору, розміщені по 1–3 у пазухах листків. Плід — тригранна коробочка з трьома великими кулястими насінинами. Цвіте восени в районі м. Батумі (Грузія).

Поширення та місце зростання. Батьківщина чаю — гірські ліси Південного, Південно-Західного Китаю та Індокитаю. Культивується в багатьох країнах. На території колишнього Радянського Союзу плантації чаю знаходяться в Грузії (Аджарія), Краснодарському краї (Росія), Азербайджані. Великі плантації чаю є в Індії, Індонезії, Шрі-Ланці, Китаї та інших країнах.

Заготівля. Обривають молоді пагони — флеші (3 листочки), 4-й з пазушною брунькою залишають на гілці, з бруньки розви-



Мал. 87

вається новий пагін. При утворенні нових пагонів флеші збирають знову. Збір починається в квітні, закінчується в листопаді.

Первинне оброблення. Листки відокремлюють від решток гілок, що випадково потрапляють під час збирання, а також відбирають пошкоджені листки.

Сушіння. Розрізняють чорний та зелений чай, які відрізняються один від одного способами сушіння. Зелений чай сушать після збирання за максимально високої температури. Для одержання чорного чаю свіжозібрані флеші на чайних фабриках проходять складне оброблення. Спочатку їх пров'ялюють, пересуваючи на конвеєрі під струменем теплого повітря (40–45 °С), листки стають м'якими й еластичними.

Наступна стадія — скручування, яке проводять у ролерах — машинах у вигляді циліндрів. Під час скручування клітини листків розчавлюються, повітря досягає клітинного соку і починається окиснення. Скручування проводять 3–4 рази по 45 хв з наступним сортуванням.

Скручені листки піддають ферментації, що проводиться протягом 3–5 год у спеціальному приміщенні за кімнатної температури і добрій вентиляції з додаванням вологого повітря (до 98 %). Під дією окиснювальних ферментів із галової кислоти утворюються водорозчинні пігменти буро-червоного кольору, при окисненні катехинів — мідно-червоні. Смак чаю залежить від співвідношення окиснених і неокиснених дубильних речовин. При великому вмісті неокиснених речовин чай терпкий та гіркуватий. Під впливом поліфенолоксидази частина катехинів та інших фракцій дубильних речовин окиснюється до хінонів, які самі діють як окислювачі, впливаючи на утворення в чаї запахних речовин. Наприклад, при окисненні амінокислот утворюються альдегіди із запахами троянди та інших квіток; спирт гексенол та альдегід гексеналь проникають у речовини із запахом апельсина та лимона. При ферментації відбуваються також інші процеси, що впливають на формування аромату, смаку та інших властивостей чаю.

Наступний етап — сушіння. Дуже важливо своєчасно перервати ферментативні процеси і закріпити досягнуті властивості чаю. Сушіння проводиться під струменем гарячого повітря в спеціальних сушарках.

Висушена чайна маса неоднорідна за величиною та якістю окремих чайнок, тому завершальною стадією є сортування на різні

фракції, змішування їх за суворими рецептами з метою отримання встановлених гатунків чаю.

Стандартизація. Зберігання. Відокремлюють чайний пил та стебла, які ще залишились після первинного оброблення. Зберігають герметично упакованим у сухих приміщеннях.

Опис сировини. Листки еліптичної форми з загостреною верхівкою, зубчастими краями, шкірясті. Неферментована сировина має слабкий трав'янистий запах і гіркуватий смак, залежно від сорту.

Хімічний склад сировини. Поліфенольні сполуки (15–30 %), флавоноїди та дубильні речовини, катехіни, кверцетин, рутин (вітамін Р). Алкалоїди: кофеїн (1,5–3,5 %), сліди теофіліну. Вітаміни С, В₁, В₂, РР, пантотенова кислота, ефірна олія, мінеральні речовини.

Фармакологічна дія. Зумовлена комплексом біологічно активних речовин. Кофеїн стимулює центральну нервову систему, збуджує дихання та діяльність серцево-судинної системи. Поліфенольні сполуки справляють Р-вітаміноподібну, антиоксидантну, знешкоджувальну, бактерицидну, протизапальну, в'язучу дію.

Застосування. Чай використовують переважно як харчосмаковий продукт. У разі долікарської допомоги застосовують при отруєннях, які спричинюють пригнічення центральної нервової системи, послаблення серцевої діяльності й дихання.

Лікарські форми та засоби. Чай, настій. Пагони, великі листки, відсів використовують для отримання кофеїну й танальбіну, вітаміну Р. Кофеїн в основному отримують синтетичним шляхом.

Квітки волошки синьої — *Flores centaureae cyani*

Волошка синя — *Centaurea cyanus* L.

Родина Айстрові — *Asteraceae*

Народні назви: синьок, синюшник, блават, глават.

Російська назва: василек синий.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина з тонким, стрижневим розгалуженим коренем, прямостоячим, з середини галузистим павутинистоопушеним стеблом заввишки 30–80 см (мал. 83). Листки почергові, сіро-зелені, павутинистошерстисті. Прикореневі листки



Мал. 83

черешкові, ліроподібно-перистороздільні, стеблові — сидячі, лінійні, цілокраї. Квітки в кошиках діаметром до 4 см на довгих безлистих квітконіжках. Обгортка із черепицеподібних видозмінених листочків. Крайові листки стерильні, лійкоподібні, серединні — трубчасті, двостатеві, менші за крайові.

Плід — опушена сім'янка з брудно-пурпурною летючкою, яка легко відламується.

Цвіте в червні—липні, плоди досягають у серпні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається майже по всій території України, іноді на Поліссі та дуже рідко в Карпатах. Росте як бур'ян на посівах ярих і озимих культур, на трав'янистих місцях.

Заготівля. Охоронні заходи. Заготовлюють крайові квіти під час цвітіння, вищипуючи їх із суцвіть руками. При заготівлі частково допускається збирання серединних трубчастих квіток (до 40 %).

Запаси сировини досить великі, але з підвищенням культури хліборобства кількість рослин швидко зменшується, тому при заготівлі необхідно залишати 2—3 рослини на площі 1 м² для розмноження.

Первинне оброблення. Після заготівлі вилучають стебла, квітколожка, обгортки та частково серединні квітки, що випадково потрапили в сировину під час заготівлі.

Сушіння. Сушать тільки в затінку під навісами або в приміщеннях з доброю вентиляцією, розкладаючи сировину тонким шаром (1—1,5 см). Вихід сухої сировини — 20 %.

Стандартизація. Після сушіння сировина підлягає сортуванню від домішок: квіток, що втратили свій колір, домішок інших частин, мінеральних домішок.

Зберігання. Сировину пакують у мішки з тканини не більше ніж по 20 кг, пачки з картону — по 50 г. Зберігають у сухих, темних, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Суміш крайових і частково (до 40 %) трубчастих квіток. Крайові квітки лійкоподібні, безстатеві завдовжки до 2 см, віночкоподібні, неправильні з 5—8 глибоконадрізнаними ланцетоподібними частками відгину та трубчастою основою до 6 мм завдовжки. Серединні — двостатеві, трубчасті, завдовжки близько 1 см, які закінчуються 5 прямими зубцями, від середини до основи різко звужені. Тичинок 5 з вільними шерстистими нитками та зрос-

лими пиляками. Маточка з нижньою зав'яззю. Колір крайових квіток синій, біля основи — безбарвний, серединних — синьо-фіолетовий. Запах слабкий. Смак злегка пряний, гіркий.

Хімічний склад сировини. Квітки волошки містять флавоноїди: антоціани — ціанін, похідні пеларгонідину; флаволи — лютеолін, апігенін; флавоноли — кверцетин, кампферол, рутин, кумарин цикорин; смолисті речовини, сапоніни, пектини, алкалоїди, глікозид centaурин.

Фармакологічна дія. Застосування. Справляє сечогінну, жовчогінну, протизапальну, дезінфекційну дію.

Застосовують при захворюванні нирок, сечового та жовчного міхурів.

Лікарські форми та засоби. Квітки волошки, настій. Збори сечогінний та жовчогінний.

Трава фіалки — *Herba Violae*

Фіалка триколірна — *Viola tricolor*

Фіалка польова — *Viola arvensis*

Родина фіалкові — *Violaceae*

Народні назви: братик-і-сестричка, зозуліні черевички, Іван-та-Мар'я.

Російські назви: фиалка трехцветная, фиалка полевая.

Опис рослини. Одно- та дворічні трав'янисті рослини з тонким стрижневим малогалузистим коренем і висхідним розгалуженим стеблом заввишки до 30 см (мал. 84). Листки почергові, нижні — черешкові, стеблові — сидячі, дрібніші за нижні. Квітки великі на довгих пазушних, зігнутих на верхівці, квітконіжках, двостатеві, неправильні. Оцвітина подвійна. У фіалки триколірної віночок більший за чашечку, дві верхніх пелюстки синьо-фіолетові, три нижніх — жовті. У фіалки польової чашечка більша за віночок. Верхні пелюстки білі, нижні — жовті. Плід — яйцеподібна коробочка. Цвіте у травні—червні. Плоди досягають у липні—серпні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається по всій Україні (за винятком Криму), частіше в лісових і лісостепових районах. Росте на лісових галявинах, у рідких лісах, по чагарниках, лісових луках, уздовж доріг, у парках, садах.



Мал. 84

Заготівля. Охоронні заходи. Заготовлюють траву під час цвітіння, зрізуючи ножем, ножицями, залишаючи 1–2 рослини на площі 1 м² для розмноження.

Первинне оброблення. Після збирання вилучають несировинні частини рослини (корені, плоди), неякісні (пожовклі, пошкоджені листки), домішки інших рослин, особливо траву перестрілу гайового (недопустимі домішки), відсіюють пісок, ґрунт, вибирають камінці тощо.

Сушіння. У природних умовах траву сушать під навісами, у добре провітрюваних приміщеннях, у штучних умовах — за температури 40 °С, розкладаючи сировину шаром у 5–7 см.

Вихід сухої сировини — 20–22 %.

Стандартизація. Після сушіння проводять сортування від частин, що втратили товарний вигляд (побурілі, почорнілі частини), досушують сировину тощо.

Зберігання. Сировину пакують у тюки по 50 кг, подрібнену сировину — у пачки з картону по 100 г. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Суміш стебел з листками, квітками та плодами. Стебла прості або галузисті, слабребристі, порожнисті завдовжки до 25 см. Листки почергові, прості з двома великим перисторозсіченими прилистками; нижні — широкояйцеподібні, верхні — довгасті, краї тупозубчасті або великогородчасті, завдовжки до 6 см, завширшки до 2 см. Квітки поодинокі неправильні. Чашечка з 5 зелених чашолистків. Віночок з 5 нерівних пелюсток, нижня пелюстка більша за інші, зі шпорцем біля основи. Плід — одногніздова довгасто-яйцеподібна тристулкова коробочка. Насінини овальні, гладенькі.

Колір листків зелений, стебел — зелений або світло-зелений. Колір верхніх пелюсток квітки фіолетовий з 5–7 темними смужками, темно-синій, блідо-жовтий або блідо-фіолетовий; середні пелюстки сині або світло-жовті; нижні — жовті або світло-жовті. Насіння світло-буре. Запах слабкий. Смак солодкуватий з відчуттям слизу.

Хімічний склад сировини. Трава фіалки містить флавоноїди: антоціани (віоланін), глікозиди дельфінідину та неонідину; рутин, кверцетрин, вітексин. Із інших речовин: сапоніни, каротиноїди (віолаксантин, β-каротин), вітамін С, слиз, полісахариди, сліди ефірної олії, саліцилову кислоту.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє відхаркувальну, діуретичну, протизапальну, бронхолітичну, потогінну, слабку жовчогінну, протиалергійну дію.

Застосовують при захворюваннях дихальних шляхів, нирок, сечового міхура, у разі золотухи, подагри, артриту, дерматитів, пов'язаних із порушенням обміну речовин.

Лікарські форми та засоби. Трава фіалки. Збори (сечогінні, протиалергійні), грудні.

Квітки цмину піщового — *Flores Helichrysi arenarii*

Цмин піщовий — *Helichrysum arenarium (L.) Moench.*

Родина айстрові — *Asteraceae*

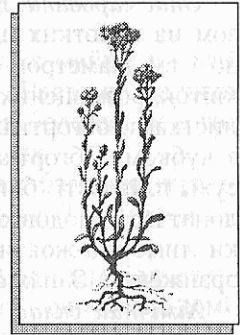
Народні назви: безсмертники польові, жовті котики, жовті котячі лапки, сухоцвіт.

Російська назва: бессмертник песчаный.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина білоповстисто-опушена (мал. 85). Кореневище коротке чорно-буре, дерев'янисте, корінь стрижневий, галузистий. Стебла прямо стоячі або висхідні від 1 до 10, прості, біля суцвіть гіллясті, заввишки 10–30 см. Листки цілокраї, прикореневі довгасто-оберненояйцеподібні, тупуваті, поступово звужуються в черешок, стеблові почергові, сидячі лінійно-ланцетоподібні. Квітки дрібні, зібрані в кулясті кошики, що утворюють густий щиток. Плід — сім'янка, з однорядним волосистим чубком. Цвіте у червні–липні, плоди досягають у липні–серпні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається майже по всій Україні (за винятком Карпат) на пісках, сухих схилах, у соснових лісах, іноді як бур'ян на легких ґрунтах.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють суцвіття на початку цвітіння до розкриття кошиків. При пізньому збиранні під час сушіння кошики розсіпаються і залишаються голі квітко-ложа з обгортками. Кошики зрізають ножицями, секатором, не пошкоджуючи кореневу систему, залишають декілька рослин для розмноження.



Мал. 85

Первинне оброблення. Відрізають стебла не коротше ніж 1 см; вилучають суцвіття, що перецвіли, листки, корені та інші рослини, мінеральні домішки.

Сушіння. У темних, прохолодних приміщеннях, розкладаючи сировину тонким шаром (2–3 см), у сушарках за температури не вище ніж 40 °С.

Стандартизація. Після сушіння відбирають сировину, яка втратила колір, кошики, що обсыпалися, голі квітколожа з обгортками та інші домішки.

Зберігання. Сировину пакують у тюки масою 50 кг, у мішки — по 20 кг. Подрібнену сировину фасують по 75 г у пачки з картону. Зберігають у сухих, темних, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Кулясті кошики, поодинокі або по декілька разом на коротких шерстисто-повстистих квітконіжках завдовжки до 1 см, діаметром близько 7 мм. Кошики складаються з багатьох квіток, розмічених на голому квітколожі, оточеному численними листками-обгортками. Квітки трубчасті, п'ятизубчасті, двостатеві, з чубком. Обгортка черепицеподібна. Листки обгортки вигнуті, сухі, плівчасті, блискучі. Зовнішні — яйцеподібні, середні — лопатчасті, подовжені, внутрішні — вузькі, лінійні. Колір обгортки лимонно-жовтий, квіток — лимонно-жовтий, жовтий, рідше оранжевий. Запах слабкий ароматний. Смак пряно-гіркий.

Хімічний склад сировини. У суцвіттях містяться флавоноїди (близько 6,5 %): флаванон нарингенин у вільному стані та у вигляді 5-моноглікозиду — саліпурнозиду; флавонол апігенин у вільному стані та у вигляді 5-моноглікозиду, флавонол кампферол у вигляді 3-диглікозиду. Наявні похідні фталевого ангідриду, дубильні речовини, ефірна олія (0,04 %), вітамін К, каротиноїди, слиз, органічні кислоти, смоли, кумарини.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати цмину піскового справляють жовчогінну, спазмолітичну, протизапальну, антибактеріальну дію, посилюють секрецію шлункової та підшлункової залоз. Застосовують при хронічних холециститах, холангітах, жовчнокам'яній хворобі, гострих циститах.

Лікарські форми та засоби. Квітки, збори, настій, препарат фламін, сухий екстракт.

Трава сухоцвіту багнового — *Herba Gnaphalii uliginosi*

Сухоцвіт багновий — *Gnaphalium uliginosum* L.

Родина айстрові — *Asteraceae*

Народні назви: сухоцвітки, жаб'яча трава.

Російська назва: сушеница топяная (сушеница болотная).

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина сіроповстисто-опушена зі слабкорозвинутими коренями (мал. 86). Стебло 5–30 см заввишки, від основи галузисте. Листки почергові. Суцвіття — кошики, скупчені в клубочки на кінцях гілок і оточені верхівковими листками у вигляді променів. Плоди — сім'янки з чубком. Цвіте з червня по вересень.



Мал. 86

Поширення та місце зростання. Зустрічається майже по всій території України (рідше на півдні та сході). Росте на вологих місцях: по берегах річок, канав, біля доріг, на болотах, вологих луках, у сухих лісах, як бур'ян на городах і полях.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Сухоцвіт багновий краще збирати наприкінці літа, коли він трохи підросне. Траву виривають із корінням під час цвітіння.

Первинне оброблення. Сушіння. Зберігання. Після заготівлі струшують ґрунт із коренів, відбирають нестандартну сировину, домішки інших рослин (особливо інших видів сухоцвіту).

Сушать траву сухоцвіту багнового під залізним дахом, під навісами, у приміщеннях з доброю вентиляцією, розкладаючи тонким шаром (3–5 см). У сушарках — за температури 30–40 °С. Вихід сухої сировини — 23–25 %.

Сировину пакують у мішки масою до 30 кг, тюки. Подрібнену сировину фасують по 100 г у пачки з картону. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Стебла з листками, квітками, плодами, корінням, завдовжки до 30 см. Уся рослина сірувато-білоповстисто-опушена. Стебла циліндричні, тонкі, розгалужені від основи. Листки почергові, короткочерешкові, лінійно-довгасті, завдовжки 0,5–3,5 см, завширшки 0,1–0,4 см. Суцвіття складається з яйцеподібних дрібних кошиків довжиною 0,3–0,4 см, щільно скупчених клубочками на верхівках пагонів і оточених верхівковими листками,

які розходяться променями. Обгортки кошиків складаються з 2–3 рядів черепицеподібних темно-бурих листочків: зовнішні листочки яйцеподібні, біля основи повстисті, внутрішні — довгасто-яйцевидні, загострені, голі. Квітки дрібні, жовтуваті, трубчасті, п'ятизубчасті. Плоди — сім'янки з чубком з 10 окремих волосків. Корені стрижневі, розгалужені. Колір зеленувато-сірий. Запах слабкий. Смак солонуватий.

Хімічний склад сировини. Містяться флавоноїди: флаволи (гнафалозиди А і В, 7-О-глікозид skutellarein, 6-метоксилутеолін та його 7-глікозид), флавоноли (кверцетин, кампферол); каротиноїди (до 30 мг / 100 г), ефірна олія, смолисті (до 16 %), дубильні речовини (до 4 %).

Фармакологічна дія та застосування. Справляє судинорозширювальну, гіпотензивну, ранозагоювальну, протимікробну дію. Застосовують на початкових стадіях гіпертонічної хвороби, виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки. Зовнішньо застосовують при опіках, ранах, трофічних виразках.

Лікарські форми та засоби. Трава, збори, настій, олійний екстракт.

Квітки пижма — Flores Tanaceti

Пижмо звичайне — *Tanacetum vulgare* L.

Родина айстрові — *Asteraceae*



Мал. 87

Народні назви: дика горобинка, приворотень, остуда.

Російська назва: пижма обыкновенная.

Опис рослини. Багаторічна, з сильним запахом, трав'яниста рослина 100–150 см заввишки (мал. 87). Кореневище горизонтальне, повзуче, корені тонкі шнуроподібні. Стебло прямостояче, борозенчасте, у верхній частині гіллясте, голе або злегка опушене. Листки прості, почергові, в окресленні довгасті, завдовжки до 20 см, перисторозсічені на 9–12 пар довгасто-ланцетоподібних із зубчастими або перистонадрізними краями сегментів. Суцвіття — кошики, яскраво-жовтого кольору зібрані на верхівках стебел у рясні щитки.

Плід — конусоподібно звужена ребриста сім'янка без летючки. Цвіте рослина в червні—серпні, плоди досягають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається майже по всій території України (за винятком гірських районів Криму). Росте на подвір'ях, уздовж доріг, канав, на сухих луках, рідше по чагарниках і лісах.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють суцвіття на початку цвітіння, зрізуючи ножом, ножицями із залишком квітконіжки завдовжки не більше ніж 4 см, залишаючи декілька рослин для розмноження.

Первинне оброблення. Сушіння. Відрізають стебла довше за 4 см, відбирають листки та кошики, що перецвіли, інші рослини, мінеральні домішки. Сушать на горищах під залізним дахом, під навісами та в приміщеннях з доброю вентиляцією, розкладаючи сировину тонким шаром (2–3 см). У сушарках сушать за температурою не вище 40 °С. Вихід сухої сировини — 22–23 %.

Зберігання. Сировину пакують у мішки масою по 20 кг, тюки — по 50 кг. Подрібнену сировину — у пачки з картону по 75 г. Зберігають окремо від інших видів. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Складне щиткоподібне суцвіття й окремі квіткові кошики, напівкулясті з притиснутою серединою, діаметром 6–8 мм, складаються з дрібних трубчастих квіток: крайових — маточкових, серединних — двостатевих. Квітколоже голе, м'ясисте, злегка випукле, оточене черепицеподібною обгорткою, яка складається з ланцетоподібних із півчастим краєм листочків. Квітконіжки борозенчасті. Колір квіток жовтий, обгортка — бурувато-зелений, квітконіжок — світло-зелений. Запах своєрідний (камфорний). Смак пряний, гіркий.

Хімічний склад сировини. Містяться флавоноїди (похідні апігеніну, лутеоліну, кверцетину); ефірна олія, головні компоненти якої біциклічні монотерпенові кетони (α- і β-туйон, сесквітерпеновий лактон — танацетин); дубильні речовини, органічні кислоти, алкалоїди.

Фармакологічна дія та застосування. Посилює секрецію жовчі, покращує травлення, підвищує артеріальний тиск, справляє протигельмінтну дію. Застосовують при холециститах, гепатитах, гастритах, колітах, ентероколітах, ентеробіозі (зараженні гостриками) та аскаридозі. Застосовувати обережно, оскільки рослина отруйна.

Лікарські засоби та форми. Збори, настій. Протипоказання: вагітність.

Квітки глоду — *Flores Crataegi*

Плоди глоду — *Fructus Crataegi*

Глід криваво-червоний — *Crataegus sanguinea Pall*

Глід колючий — *Crataegus oxyacantha sensu Pojark*

Родина розові — *Rosaceae*



Мал. 88

Народні назви: гліт, глот, гложина.

Російські назви: боярышник кроваво-красный, боярышник колючий (обыкновенный).

Опис рослини. Обидва види — високі кущі, рідше невеликі дерева з прямими пазушними колючками (мал. 88). Листки почергові з прилистками, короткочерешкові, оберненояйцеподібні, з клиноподібними основами, більш або менш глибоколопатеві з великозубчастим краєм. Квітки в невеликих білих щитках. Плід несправжній, яблукоподібний, червоний.

Цвіте в травні, плоди достигають у серпні. Основні відмінності між видами в тому, що тонкі гілки у глоду колючого сірі, листки голі, плоди з 2–3 кісточками, у глоду криваво-червоного тонкі гілки пурпурно-коричневі, блискучі, листки з обох боків коротковолосисті, плоди з 3–4 кісточками.

Поширення та місце зростання. Глід кривавочервоний у дикому вигляді росте в лісових і лісостепових районах України в підліску мішаних і листяних лісів, на узліссях, по берегах річок і боліт. Глід колючий росте в Закарпатті.

В Україні росте близько 30 інших видів глоду, з яких дозволено заготовляти сировину. Рослини широко культивуються в парках і садах по всій Україні.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють **квітки** на початку цвітіння, коли частина квіток у суцвітті ще не розкрилась, зриваючи або зрізуючи цілі суцвіття, і нещільно складають у кошики. **Плоди** заготовлюють під час повного достигання, зриваючи їх руками без плодоніжок. Під час збирання сировини не можна обламувати гілки.

Первинне оброблення. Відбирають листки, що випадково потрапили при заготівлі; суцвіття, що складаються лише з бутонів (вони погано висихають і швидко буріють); суцвіття, що перецвіли (вони теж швидко буріють під час сушіння); недостиглі та пошкоджені плоди, інші домішки.

Сушіння. **Квітки** сушать швидко під навісами, залізним дахом, у приміщеннях з доброю вентиляцією, розкладаючи сировину тонким шаром (2–3 см), **плоди** — у сушарках за температури 50–60 °С. Вихід сухої сировини — 25 %.

Стандартизація. Після сушіння відбирають побурілі квітки, почорнілі та побурілі плоди.

Зберігання. **Квітки** пакують у ящики по 10–15 кг, у пачки з картону — по 100 г. **Плоди** пакують у мішки по 40–50 кг, у пачки з картону — по 50 г. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання **квіток** — 3 роки, **плодів** — 2 роки.

Опис сировини. **Квітки.** Суміш цільних щиткоподібних суцвіть, рідше зонтикоподібних та їхніх частин. Квітки правильні з подвійною оцвітиною, що складається з 5 довгасто-трикутних, трикутних або вузьколанцетоподібних зеленуватих чашолистків і 5 овальних бурувато- або жовтувато-білих пелюсток. Тичинок до 20, з червоними пиляками, стовпчиків 1–5, квітконіжки голі або слабоопушені, завдовжки до 35 мм. Діаметр квіток — 10–15 мм, бутонів — 3–4 мм. Запах слабкий, специфічний. Смак слабкогіркий, слизистий.

Плоди. Плоди яблукоподібні, від шароподібної до еліптичної форми, тверді, зморщені завдовжки 6–14 мм, завтовшки 5–11 мм, зверху з кільцевою облямівкою, яку утворюють залишки чашолистків. У м'якоті плоду 1–5 здерев'янілих кісточок, неправильно трикутної або овальної форми. Поверхня кісточок ямчасто-зморшкувата або борозенчаста по спинці. Колір плодів від жовто-оранжевого і бурувато-червоного до темно-бурого або чорного, іноді з білуватим нальотом. Запах відсутній. Смак солодкуватий.

Хімічний склад сировини. **Квітки** містять флавоноїди: гіперозид, кверцитрин, кверцетин, вітексин, ацетилвітексин; оксикоричні кислоти — кавова і хлорогенова; холін, ацетилхолін, триметиламін, ефірну олію.

Плоди містять гіперозид, кавову та хлорогенову кислоти, дубильні речовини, тритерпенові сполуки (урсолову й олеанову кислоти), жирну олію, β-ситостерин, сорбіт, холін, ацетилхолін.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє кардіотонічну, гіпотензивну, седативну, протиаритмічну, спазмолітичну дію; посилює кровообіг у коронарних судинах серця і судинах мозку. Застосовують при функціональних розладах серцевої діяльності, після перенесених тяжких захворювань, на початкових стадіях гіперто-

нічної хвороби, при безсонні, атеросклерозі, клімактеричному неврозі.

Лікарські форми та засоби. Квітки, плоди, збори. Настій з квіток, відвар із плодів. Настойка з квіток. Екстракт з плодів, який входить до складу препарату кардіовален. Із плодів глуду зігнуточерешкового виготовляють кратезид. Рідкий екстракт квіток входить до складу препаратів “Кардіюфіт”, “Біовіталь”, “Геровітал”, “Доппельгерц”, що мають гіпотензивні та седативні властивості. Препарат “Фітульвент” справляє репаративну, жовчогінну, антисептичну, седативну дію.

Пуп'янки софори японської — *Alabastrae Sophorae japonicae*

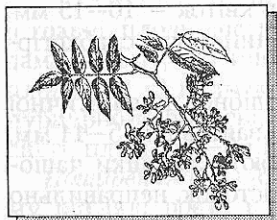
Плоди софори японської — *Fructus Sophorae japonicae*

Софора японська — *Sophora japonica L.*

Родина бобові — *Fabaceae*

Російська назва: софора японская.

Опис рослини. Дерево до 25 м заввишки з рясною кулеподібною гіллястою кроною (мал. 89). Кора молодих гілок зелена, старих і стовбурів — темно-сіра з поздовжніми тріщинами. Листки почергові, непарноперистоскладні, з 7–17 довгастоовальними, загостреними, короткочерешковими, цілокраїми листочками, завдовжки 2,5–5 см.



Мал. 89

Зверху листкові пластинки темно-зелені,

знизу — світліші. Суцвіття — пухкі волоті, завдовжки до 30 см, завширшки до 15 см. Квітки неправильні, метеликоподібні, з подвійною оцвітиною, віночок блідо-жовтого кольору. Квітки отруйні. Плоди — пониклі, м'ясисті боби.

Цвіте в червні—липні. Плоди досягають у вересні—серпні.

Поширення та місце зростання. У дикому вигляді росте в Японії та Китаї. В Україні культивується як декоративна рослина в парках і садах у південно-степових районах на всьому Чорноморському узбережжі.

Правила заготівлі. Пуп'янки збирають під час бутонізації, коли біля основи китиці розкриваються перші квітки (червень—липень). Суцвіття обережно зрізають ножицями, не пошкоджуючи гілок.

Плоди збирають під час повного досягання на початку потемніння насіння, зрізуючи цілі китиці.

Сушіння. Пуп'янки сушать під навесами, у приміщеннях з доброю вентиляцією, розкладаючи сировину тонким шаром (2–3 см); у сушарках — за температури 40–50 °С. Плоди сушать у приміщеннях з доброю вентиляцією; у сушарках за температури 25–30 °С, розкладаючи шаром у 5–10 см.

Зберігання. Пуп'янки пакують у мішки масою по 30–40 кг, у ящики — по 20–25 кг. Зберігають у приміщеннях з доброю вентиляцією. Термін зберігання — 2 роки. Плоди пакують у мішки по 25 кг. Термін зберігання — 1 рік.

Опис сировини. Пуп'янки видовжено-яйцеподібної форми, завдовжки 3–7 мм і завширшки 1,5–3 мм. Чашечка дзвоникоподібна з 5 короткими тупими або злегка загостреними зубчиками жовтувато-зеленого кольору. Віночок блідо-жовтого кольору. Запах слабкий. Смак гіркий.

Плоди — боби на плодоніжках, не розкриті, чоткоподібні, між насіннями перетинки, заповнені клейким вмістом жовтувато-зеленого кольору. Насіння коричнево-чорне. Запах відсутній. Смак гіркий.

Хімічний склад сировини. Міститься рутин до 20 %. У плодах також є камферол-3-софорозид, кверцетин-3-рутинозид, гепістеїн та ін.

Фармакологічна дія, застосування та препарати. Рутин із препаратів софори має здатність (в поєднанні з вітаміном С) зміцнювати стінки судин, зменшувати їхню ламкість. Настойка плодів справляє антисептичну дію. З пуп'янок одержують рутин, аскорутин, рутес, які застосовують для профілактики і лікування гіпо-і авітамінозу Р. Настойку з плодів застосовують як ранозагоювальний засіб.

Трава кропиви собачої — *Herba Leonuri*

Кропива собача п'ятилопатева — *Leonurus quinquelobatus*

Родина ясноткові — *Lamiaceae*

Народні назви: кропивничок, сердешник.

Російська назва: пустырник пятилопастный.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина 50–200 см заввишки (мал. 90). Корені стрижневі, малогалузисті. Стебла прямо-



Мал. 90

стоячі, 4-гранні, опушені. Листки супротивні, черешкові, прості, до верхівки стебла зменшуються. Квітки неправильні з подвійною оцвіткою, двостатеві, розміщені мутовками в пазухах листків, що утворюють переривчастий колос на верхівці стебла та гілок. Плід ценобій складається з чотирьох волосистих на верхіці однонасінних горішків, заглиблених у чашечку. Цвіте в червні—вересні, плоди досягають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається по всій Україні, але частіше в лісостепових районах, біля осель, на смітниках, під огорожами, у старих садах і парках. Культивується.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють траву на початку цвітіння, зрізуючи ножом, ножицями, секатором верхівку стебел. Останнім часом запаси сировини зменшуються, тому при заготівлі потрібно залишати декілька рослин на площі 1 м² для розмноження, не виривати рослину з корінням, чергувати місця заготівлі.

Первинне оброблення. Відрізують стебла товщі за 0,5 см і довші за 40 см. Вилучають пошкоджену, недоброякісну сировину, інші рослини, неорганічні домішки.

Сушіння. Сушать траву в затінку, під навісами, на горищах під залізним дахом, у приміщеннях з доброю вентиляцією, розкладаючи сировину шаром у 5—7 см; у сушарках — за температури 50—60 °С. Вихід сухої сировини — 25—28 %.

Зберігання. Пакують сировину в мішки, тюки масою 10, 25, 50 кг; подрібнену сировину — у пачки з картону по 100 г. Зберігають у сухих прохолодних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Верхні частини стебла завдовжки до 40 см з квітками та листками. Стебла 4-гранні, порожнисті, завтовшки до 0,5 см. Листки супротивні, нижні — 3—5-лопатові, у суцвіттях 3-лопатові або ланцетоподібні, зубчасті або цілокраї з клиноподібною основою, завдовжки до 14 см, завширшки до 10 см. Суцвіття колосоподібне, перерване; квітки і пуг'янки зібрані в мутовки по 10—18 (20) у пазухах листків. Чашечка трубчасто-дзвоникоподібна з п'ятьма шилоподібно-загостреними зубцями, конічна, колюча. Віночок завдовжки до 0,12 см, двогубий, довший за чашечку, верхня губа цілокрая, нижня — трилопатева; тичинок — 4. Стебла,

листки, чашечки квіток опушені волосками. Колір стебел сіро-зелений, листків — темно-зелений, чашолистків — зелений, віночків — брудно-рожевий або рожево-фіолетовий. Запах слабкий. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Містить флавоноїдні глікозиди (рутин, квінквелозид, кверцитрин, гіперозид, космосїн, кверцитеритин); дубильні речовини, іридоїди, протоалкалоїд (стахидрин); три-терпенові кислоти (урсолова кислота); сліди ефірної олії.

Фармакологічна дія. Застосування. Комплекс діючих речовин зумовлює седативну та гіпотензивну дію, що застосовується при серцево-судинних неврозах, на початкових стадіях гіпертензії, при кардіосклерозі, підвищеній нервовій збудливості.

Лікарські форми та засоби. Збори, настій, настойка; препарати "Кардіофіт", "Біовіталь", "Геровітал", "Доппельгерц".

Трава гірчака перцевого — *Herba Polygoni hydropiperis*

Гірчак перцевий — *Polygonum hydropiper L.*

Родина гречкові — *Polygonaceae*

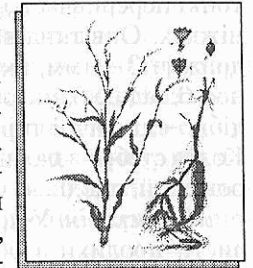
Народна назва: перець собачий.

Російські назви: горец перечный, водяной перец.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина 20—70 см заввишки (мал. 91). Корінь стрижневий, слабкорозвинутий, малогалузистий. Стебло прямостояче, на верхівці трохи розгалужене, листки почергові, прості, прилистки перетворюються на розтруби. Квітки правильні, двостатеві, по 2—3 в пучках, зібрані в тонкі переривчасті колосоподібні суцвіття. Плід — горішок. Смак свіжої трави злегка пекучий. Цвіте у червні—серпні. Плоди досягають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається майже по всій Україні (дуже рідко в Криму). Росте на вологих місцях: по берегах річок, озер, ставків, у вологих лісах, серед чагарників, іноді як бур'ян на городах, уздовж доріг.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють траву під час цвітіння, до почервоніння стебел, зрізуючи ножом, секатором, ножицями без грубих прикореневих частин на відстані 10—20 см від поверхні ґрунту. На великих масивах можна скошувати косою.



Мал.91

Первинне оброблення. Вилучають рослини з дуже почервонілими стеблами, відокремлюють нижні грубі частини стебел та корені, що випадково потрапили в сировину. При скошуванні трави відділяють домішки інших рослин.

Сушіння. Сушать під навісами, на горіщах та в приміщеннях з доброю вентиляцією, розкладаючи сировину шаром у 3–5 см. У штучних умовах сушать у сушарках за температури 40–50 °С. Вихід сухої сировини — 20–22 %.

Зберігання. Суху траву пакують, пресуючи в тюки, по 40 кг, у мішки — до 25 кг. Подрібнену сировину фасують у пачки з картону по 100 г. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Пагони з листками, квітками та плодами різного ступеня стиглості. Стебла циліндричні з потовщеними вузлами, завдовжки до 45 см. Листки почергові, короткочерешкові, довгасто-ланцетоподібні, загострені або тупуваті, цілокраї або хвилясті, голі, завдовжки до 9 см, завширшки до 1,8 см. Біля основи черешків циліндричні розтруби завдовжки до 1,5 см. Поверхня розтрубів гола, верхній край з короткими щетинками. Суцвіття — тонкі переривчасті, завдовжки до 6 см. Квітки на коротких квітконіжках. Оцвітина віночкоподібна з 3–4 тупуватими долями, завдовжки 3–4 мм, вкритими численними бурими крапками. Тичинок 6, рідше 8, маточка одна з 2–3 стовпчиками. Плоди — яйцеподібно-еліптичні горішки, заглиблені в оцвітину, що залишилася. Колір стебел зелений або червонуватий; квіток — зеленуватий або рожевий, плодів — чорний. Запах відсутній. Смак злегка пекучий.

Мікроскопія. У поверхневому препараті клітини епідермісу звивисті; продихи з обох боків листка оточені 2–4 клітинами. На поверхні дрібні безбарвні або світло-бурі залозки, що складаються з 2–4 клітин. По краю листової пластинки та по жилках зісподу листка розміщені конусоподібні пучкові волоски, які зростаються з декількох клітин. У мезофілі листка численні великі гострокінцеві друзи кальцію оксалату і великі кулясті або овальні схизогенні вмістища з вмістом світло-бурого, бурого або золотисто-жовтого кольору.

Хімічний склад сировини. Основні діючі речовини — флавоноїди (2–2,5 %): рутин, кверцитрин, гіперозид, кампферол, персикарини (сульфати метіолових ефірів кверцетину). Також містить дубильні речовини (близько 3 %), вітаміни С і К, барвники.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє кровоспинну дію при маткових та гемороїдальних кровотечах. Кровоспинна дія слабша, ніж у маткових ріжок, але має знеболювальний ефект.

Лікарські форми і засоби. Збори, настій, рідкий екстракт, проти-гемороїдальні свічки “Анестезол”.

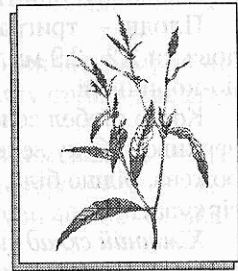
Трава гірчака почечуйного — *Herba Polygoni persicariae*

Гірчак почечуйний — *Polygonum persicaria L.*

Родина гречкові — *Polygonaceae*

Російська назва: горец почечуйний (почечуйная трава).

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина зі стрижневим коренем (мал. 92). Стебло прямостояче або висхідне, 30–100 см заввишки. Листки прості, почергові, короткочерешкові, з бурою плямою, прилистки зростаються в розтруби. Квітки дрібні, зібрані в густі колосоподібні китиці на верхівках стебла та гілок.



Мал. 92

Плоди — тригранні горішки. Цвіте рослина в липні—серпні. Плоди досягають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається по всій території України. Ростає на берегах річок, озер, ставків, по канавах, біля доріг, на вологих луках, як бур'ян на городах і полях.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють траву під час цвітіння, зрізуючи верхівки рослини ножем, ножицями, секатором, скошують косою, залишаючи декілька рослин для розмноження.

Первинне оброблення. Відокремлюють нижні грубі частини стебел, вилучають домішки інших рослин.

Сушіння. Сушать сировину в затінку (під навісами, у приміщеннях з доброю вентиляцією), розкладаючи шаром у 3–5 см, у штучних умовах — у сушарках за температури не вище 50 °С. Вихід сухої сировини — 20–22 %.

Стандартизація. Зберігання. Після сушіння вилучають почорнілу та пожовклу сировину. Пакують в тюки не більше 40 кг, у мішки — по 20 кг. Подрібнену сировину пакують у пачки з картону по 100 г. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Пагони з листками, квітками та плодами різного ступеня досягання. Стебла завдовжки до 40 см, гіллясті, поздовжньо-борозенчасті зі стовщеними вузлами. Листки почергові, коротко-черешкові, ланцетоподібні, загострені з клиноподібною основою, з темною плямою на верхньому боці (або без неї), цілокраї, завдовжки до 16 см, завширшки до 2,5 см. Біля основи черешків плівчасті розтруби, вкриті притиснутими волосками, з верхнього краю війчасті, завдовжки від 0,2 до 4,5 мм. Суцвіття — верхівкові, густі колосоподібні китиці. Квітки дрібні з простою 4–5-розсіченою оцвітиною, завдовжки 2–3,5 мм.

Плоди — тригранні, сочевицеподібні або плоскі горішки, завдовжки 2,2–2,9 мм, завширшки 1,6–2 мм, блискучі, чорні або темно-коричневі.

Колір стебел зелений, іноді з буруватим відтінком; листків — із верхнього боку зелений, з нижнього — сірувато-зелений, оцвіттина рожева, рідше біла, біля основи зеленувата. Запах відсутній. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Містить флавоноїди (авікулярин, персикарин, кверцитрин, ізокверцитрин); вітамін К, танін, флобафени (продукти окиснення конденсованих дубильних речовин); вільну галову кислоту, ефірну олію, пектини.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє кровоспинну, м'яку послабловальну дію. Застосовують при маткових кровотечах, рясних менструаціях, гемороїдальних кровотечах, атонічних та спастичних закрепках.

Лікарські форми та засоби. Збори, настій, екстракт.

Трава споришу — *Herba Polygoni avicularis*

Спориш звичайний — *Polygonum aviculare*

Родина гречкові — *Polygonaceae*

Народні назви: пташина гречка, спарина, шпуриш, мурижок.

Російські назви: горец птичий, спорыш.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина зі стрижневим галузистим коренем (мал. 93). Стебло розгалужене від основи, колінчасте, здебільшого лежаче, іноді висхідне, завдовжки 10–60 см (100 см). Листки прості, короткочерешкові, почергові, біля основи утворюють плівчасті розтруби. Квітки правильні, двостатеві, дрібні, з простою віночкоподібною оцвітиною, зібрані по 1–5 у

пазухах листків. Плід — тригранний горішок. Цвіте рослина у травні–серпні, плоди досягають у липні–вересні.

Поширення та місце зростання. Росте по всій Україні (рідше на півдні) на подвір'ях, у парках, садах, уздовж доріг, по берегах річок, як бур'ян на городах і полях, на вигонах, сухих пасовищах. Витривала до витоптування.

Правила заготівлі. Заготовлюють траву під час цвітіння, зрізуючи ножем, ножицями, при утворенні суцільних заростей скошують косою.

Первинне оброблення. Відокремлюють недоброякісну сировину, корені, органічні та мінеральні домішки, довжину стебла доводять до 40 см.

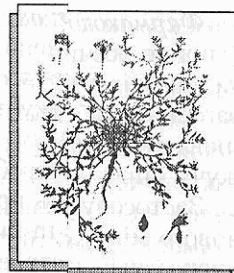
Сушіння. Сушать траву під навісами, залізним дахом, у приміщеннях з доброю вентиляцією, розкладаючи шаром у 2–3 см. У штучних умовах сушать у сушарках за температури 40–50 °С. Вихід сухої сировини — 22–24 %.

Зберігання. Цільну сировину пакують у тюки, мішки масою 40, 20 кг; подрібнену — у пачки з картону по 100 г. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Пагони з листками завдовжки до 40 см. Стебла тонкі, галузисті, циліндричні, колінчасті. Листки прості, почергові, короткочерешкові, цілокраї, різні за формою: широкоеліптичні, оберненояйцеподібні, вузькодовгасті або майже лінійні, тупі або загострені, завдовжки до 3 см, завширшки до 1 см. Біля основи листків два прилистки, що зростаються в розтруб. Розтруби сріблясто-білі, плівчасті, розсічені. Квітки розміщені в пазухах листків по 1–5. Оцвіттина проста, глибоконадрізана майже до 2/3, п'ятичленна.

Колір листків і стебел зелений або сизувато-зелений, оцвіттини в нижній частині — блідо-зелений, у верхній — білий або рожевий. Запах слабкий. Смак злегка в'яжучий.

Хімічний склад сировини. Містить флавоноїди (до 2,5 %): авікулярин, персикарин, гіперозид, кверцетин; вітаміни: вітамін С, каротиноїди; дубильні речовини (4 %), слиз, водорозчинні сполуки кремневої кислоти (4,5 %), фенолокислоти, лігнановий глікозид авікулін.



Мал. 93

Фармакологічна дія та застосування. Справляє сечогінну дію (сприяє розчиненню і виведенню з сечового міхура і нирок піску та каменів); кровоспинну та тонізуючу м'язи матки дію. Сприяє загоєнню туберкульозних каверн, зміцнює тканини легень (кремнієва кислота), зменшує проникність стінок судин. Справляє в'яжучу і протимікробну дію.

Застосовують при сечо- та нирковокам'яній хворобі, катарі сечового міхура та інших його хронічних захворюваннях, маткових кровотечах, гастроентериті, проносі, туберкульозі легень.

Лікарські форми та засоби. Збори, настій, таблетки "Марелін", препарат "Фітоліт".

Квітки бузини чорної — *Flores Sambuci nigrae*

Бузина чорна — *Sambucus nigra*

Родина жимолостеві — *Caprifoliaceae*

К



Мал. 94

Народні назви: бозник, бузок, бузчила.
Російська назва: бузина черная.

Опис рослини. Кущ, іноді невелике дерево, заввишки 2—6 (10) м, із попелястобурою тріщинуватою корою на старих стовбурах і сіро-бурою з численними жовтуватими сочевичками на молодих гілках (мал. 94). Листки супротивні, непарноперистоскладні, без прилистків, з 5—7 яйцеподібними, гострошпичастими листочками.

Квітки дрібні, правильні, двостатеві, зібрані у великі щиткоподібні суцвіття. Плід — чорно-фіолетова куляста соковита кістянка з 2—4 зморщеними кісточками. Цвіте у травні—червні. Плоди досягають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається майже по всій Україні (іноді в Карпатах і Криму). Росте в листяних, рідше у хвойних лісах, серед чагарників, як бур'ян у селищах, під стінами та огорожами, у садах, парках, придорожніх лісонасадженнях, полезахисних смугах.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють квітки під час цвітіння. Зрізують суцвіття ножем та секатором, не обламуючи гілок.

Сушіння. Сушать швидко (при тривалому сушінні віночки буріють), розкладаючи в один шар, у сушарках — за температури 40 °С.

Сухі суцвіття обмолочують, відокремлюють квітки від інших частин. Вихід сухої сировини — 18 %.

Зберігання. Сировину пакують у мішки до 20 кг, тюки — до 50 кг, пачки з картону — по 100 г. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Окремі квітки і пуп'янки на коротких квітконіжках або без них. Квітки з 5-зубчастою спайнолистою чашечкою і віночком із 4—5 пелюсток, що зрослися біля основи і мають колесоподібну форму. Тичинок 5. Колір жовтуватий. Запах ароматний. Смак пряний.

Хімічний склад сировини. Містить флавоноїди (1,5—3 %): флавоноли кверцетин, кампферол та їх глікозиди: гіперозид, ізокверцетин, рутин, ціаноглікозид самбунігрин; ефірну та жирну олію; фенольні (хлорогенову) та органічні (яблучну, оцтову, валеріанову) кислоти; тритерпеноїди: урсолову, олеанову кислоти.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє потогінну, діуретичну, знеболювальну, протизапальну дію. Застосовують при захворюваннях верхніх дихальних шляхів, нирок, сечового міхура, жовчовивідних шляхів.

Лікарські форми та засоби. Настій, збори (потогінний, сечогінний).

Квітки липи — *Flores Tiliae*

Липа сердцелиста — *Tilia cordata Mill*

Родина липові — *Tiliaceae*

Л

Російська назва: липа сердцелистная.

Опис рослини. Дерево до 25 м заввишки з червонуватими або оливковими пагонами (мал. 95). Листки почергові, довгочерешкові, серцеподібні з загостреною верхівкою, пилчастим краєм, голі,



Мал. 95

зісподу по кутах жилок розміщені пучки бурих волосків. Квітки зібрані по 5—15 квіток у щиткоподібні суцвіття з великим приквітковим листком, який зростається з суцвіттям.

Плоди — горішки, дрібні, гладенькі, голі. Цвіте наприкінці червня — у липні. Плоди досягають у жовтні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається в листяних і рідше в мішаних лісах майже по всій Україні, культивується як декоративна рослина. У Західній Україні росте також липа широколиста, квітки якої можна збирати разом з квітками липи серцелистої.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють суцвіття разом з приквітковим листком у середині цвітіння, коли більшість квіток розкрилася. Допускається наявність суцвіть, у яких з'явилися 1–2 зелені плодики. Зрізують суцвіття секатором, ножем, використовуючи драбину, щоб не пошкодити дерева.

Первинне оброблення. Після збирання відокремлюють від суцвіть залишки гілок, вилучають суцвіття, де багато плодів, домішки листків.

Сушіння. Сушать швидко, розстилаючи сировину шаром у 3–5 см, під навісами або в сушарках за температури 25–30 °С. При пересушуванні квітки обсипаються.

Стандартизація. Після сушіння вилучають сировину, що побуріла, обсипалась, інші домішки.

Зберігання. Пакують у тюки до 50 кг, мішки — до 20 кг. Подрібнену сировину фасують у пакки з картону по 100 г. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Щиткоподібні суцвіття з 5–15 квіток на довгих квітконіжках, які зростаються і переходять у головну жилку приквіткового листка. Квітки правильні, діаметром 1–1,5 см. Чашечка з 5 вільних яйцеподібних чашолистків. Віночок з 5 вільних пелюсток, довших за чашечку. Тичинок багато. Маточка одна. Зустрічаються пуп'янки і плоди. Приквітковий листок півчастий, із сіткою жилок, завдовжки до 6 см, шириною до 1,5 см, довгасто-еліптичної форми з притупленою верхівкою.

Колір пелюсток білувато-жовтий, чашолистків — зеленувато- або жовтувато-сірий, приквіткових листків — світло-жовтий або зеленувато-жовтий. Запах слабкий. Смак солодкуватий, злегка в'яжучий, з відчуттям слизу.

Хімічний склад сировини. Міститься значна кількість флавоноїдів (4–5 %): похідних флавона, флавонола, флаванона; ефірна олія (0,05 %), до складу якої входить фарнезол; полісахариди (7–10 %): галактоза, глюкоза, рамноза, арабіноза, ксилоза, галактуронова кислота.

Фармакологічна дія та застосування. Сукупність діючих речовин зумовлює протизапальну, обволікальну, імуностимулюючу, потогінну, бактерицидну дію.

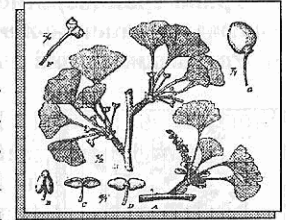
Застосовують при грипі, застуді та інших захворюваннях дихальних шляхів; ангіні, катарі, бронхіті, запаленні ротової порожнини, зіва.

Лікарські форми та засоби. Збори, настій, гарячий настій (чай).

Листя гінкго — *Folia Ginkgo*

Гінкго дволопатеве — *Ginkgo biloba L.*

Родина гінкгові — *Ginkgoaceae*



Мал. 96

Російська назва: гінкго двулопастное.

Опис рослини. Велике листопадне, дводомне дерево, заввишки до 25 м, із віялоподібними дволопателивими листками на верхівці. Квітки одностатеві: тичинкові зібрані в сережкоподібні суцвіття, маточкові — на довгих квітконіжках, розгалужених на кінцях на дві або більше частин, що закінчуються насінними зачатками. Насіння кістякоподібне, схоже на жовту сливу з м'ясистю оболонкою (мал. 96).

Поширення та місце зростання. Росте у Китаї і Японії. Широко культивується в ботанічних садах і парках як декоративна рослина. Розроблено технологію культури клітин гінкго.

Правила заготівлі. Листя збирають протягом усього вегетаційного періоду.

Сушіння. Зберігання. Сировину використовують свіжою та висушеною. Сушать сировину в загінку або в сушарках за температури 50–60 °С. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Опис сировини. Листки довгочерешкові, шкірясті, з віялоподібним жилкуванням, з однією або кількома виїмками по краю. Колір світло-зелений, запах відсутній. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Містяться флавоноїдні глікозиди кемпферолу, кверцетину, ізорамнетину, флавонолутеолін, катехіни, лейкоантоціанідини, біфлавоноїди (аментофлавонол, гінкгетин, білобетин); дитерпени (гінкголіди А, В, С), сесквітерпеновий трилактон білобалід.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє спазмолітичну, судинорозширювальну, бронхолітичну, бактеріостатичну дію; нормалізує мозковий кровообіг, артеріальний тиск, покращує провідну функцію периферійної та центральної нервової системи.

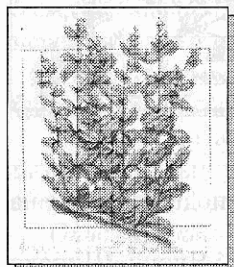
Застосовують при склерозі судин мозку, венозній недостатності ніг, варикозному розширенні вен, геморої, бронхіальній астмі.

Лікарські форми та засоби. Відвар. Екстракт зі свіжого листа входить до складу галенових препаратів “Гінкогінк”, “Танакан”, “Мемоплант”, “Гінкор-прокт”, “Гінкор-гель”, “Гінкор-форте”.

Трава ерви шерстистої — *Herba Aeroae lanatae*

Ерва шерстиста — *Aerva lanata* L.

Родина амарантові — *Amrntaceae*



Мал. 97

Російська назва: эрва шерстистая.

Опис рослини. Дворічна трав'яниста рослина до 140 см заввишки зі стрижневим коренем (мал. 97). Стебла прямостоячі, іноді сланкі, розгалужені від основи. Листки почергові прості. Квітки дрібні, зібрані в щільні пазушні суцвіття. Плід — дрібна коробочка з видовженим носиком.

Поширення та місце зростання. Батьківщина ерви шерстистої — Південна Азія. Поширена у Південній Африці, Індії, Цейлоні та на інших островах тропічного поясу. В СНГ вирощується як однорічна культура в зоні вологих субтропіків Грузії.

Правила заготівлі. Заготовлюють сировину з початку цвітіння до початку плодоношення (вересень—жовтень), виривають рослину разом із коренем.

Первинне оброблення. Сушіння. Зберігання. Вилучають домішки інших рослин. Із коренів струшують ґрунт, траву розрізують на шматки, завдовжки до 20 см. У природних умовах сушать у затінку (під навісами, дахом), у штучних — у сушарках за температури 40—50 °С. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях, упакованим у тюки, мішки. Подрібнену сировину пакують у пакети з картону по 50 г.

Опис сировини. Висушена трава з корінням, стеблами, листками, суцвіттями та зеленими плодами. Корені циліндричні з гла-

дньким корком, завдовжки 10—15 см. Стебла ребристо-борозенчасті. Листки прості, короткочерешкові, еліптичні або майже кулясті, цілокраї, опушені. Квітки правильні, двостатеві з простою 5-членною плівчатою оцвітиною, покривним листком біля основи і двома приквітковими листками, зібрані в численні пазушні щільні суцвіття. Довжина стебел — до 20 см. Колір коренів — сірувато-білий, стебел — зелений, листків — сіро-зелений, квіток — білувато-зелений або кремовий. Запах слабкий. Смак злегка слизистий.

Хімічний склад сировини. Містить флавоноїди (до 1,12 %), ацилглікозиди кемпферолу та ізорамнетину; тилірозиди та ін.; фенолокислоти (ванілінова), алкалоїди (ервін), калію нітрат.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати ерви шерстистої ефективні як діуретичні, гіпоазотемічні, солевивідні, літотичні засоби.

Застосовують при пієлонефриті, циститі, уретриті, сечокам'яній хворобі, порушенні сольового обміну (подагра, спондильоз).

Лікарські форми. Настій.

Трава хвоща польового — *Herba Equiseti arvensis*

Хвощ польовий — *Equisetum arvense* L.

Родина хвощові — *Equisetaceae*

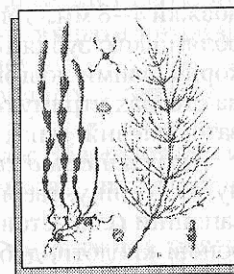
Народні назви: сосонка польова, тінички, лускавець.

Російська назва: хвощ полевой.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з довгим повзучим розгалуженим кореневим буро-зеленого кольору, тонкими коренями та кулястими бульбочками (мал. 98).

Рано навесні відростають соковиті нерозгалужені стебла рожевого кольору до 20 см заввишки, з дзвоникоподібними піхвами, які мають 8—9 бурих зубців. Стебла закінчуються спороносними колосками. Після дозрівання та висипання спор вони відмирають і відростають літні вегетативні стебла до 50 см заввишки, борозенчасті, членисті, мутовчато-розгалужені, зеленого кольору. Спороносять у березні—квітні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається майже по всій Україні, у значній кількості в лісових, на півночі у лісостепових



Мал. 98

районах, рідше — на півдні лісостепу, у степу — тільки на берегах річок, ставків, у вологих місцях. Росте як бур'ян на полях, городах, луках, біля доріг, по чагарниках. Наявність хвоща свідчить про кислу реакцію ґрунту.

Правила заготівлі та охоронні заходи. Заготовлюють траву влітку (червень—серпень). Зривають руками, зрізують серпом, ножицями, ножем, скошують, якщо зарості суцільні.

Первинне оброблення. Відокремлюють грубі нижні частини стебел, корені, вилучають інші види хвощів, мінеральні домішки.

Сушіння. Сушать сировину на горищах під залізним дахом, навісами, у приміщеннях з доброю вентиляцією, розкладаючи шаром у 5–7 см. У штучних умовах — за температури 40–50 °С у сушарках. Вихід сухої сировини — 20–25 %.

Зберігання. Сировину пакують у мішки до 20 кг, тюки — до 35 кг. Подрібнену сировину фасують у пачки з картону по 100 г. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 4 роки.

Опис сировини. Стебла завдовжки до 30 см, жорсткі, членисті, борозенчасті, з 6–18 поздовжніми реберцями, майже від основи мутовчасто-розгалужені з порожнистими міжвузлями та потовщеннями на вузлах. Гілки негалузисті, членисті, спрямовані косо догори, чотири-, п'ятигранні, без порожнин. Піхви стебел циліндричні, завдовжки 4–8 мм з трикутно-ланцетоподібними, темно-бурими з білою облямівкою зубцями, спаяними по 2–3. Піхви гілочок зелені з 4–5 коричневими довговідтягнутими зубчиками. При відриванні гілок на стеблах утримуються тільки перші короткі членики. Колір сірувато-зелений, запах слабкий. Смак злегка кислуватий.

Хімічний склад сировини. Містить флавоноїди: похідні апігенону, лютеоліну, кверцетину, кемпферолу (еквізетрин); тритерпенові сапоніни (еквізетонін), алкалоїди (еквізетин, нікотин), фенолкарбонові кислоти, дубильні речовини, кремнієву кислоту (6–25 %), молібден, селен.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє сечогінну, кровоспинну, протизапальну, літолітичну, репаративну, ремінералізуючу, дезінтоксикаційну (при отруєнні свинцем) дію. Застосовують при набряках різного походження, пієліті, циститі, уретриті, плевриті, маткових та гемороїдальних кровотечах, при туберкульозі з порушенням кремнієвого обміну.

Лікарські форми та засоби. Настій, збір "Арфазетин", комплексні препарати: "Марелін", "Фітолїт", "Фітолїзин".

Трава золотушника — *Herba Solidaginis*

Золотушник звичайний — *Solidago vulgare L.*

Родина айстрові — *Asteraceae*



Мал. 99

Російська назва: золотарник обыкновенный.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина, заввишки 30–60 см, з горизонтальним кореневищем і прямостоячими або висхідними простими, іноді гіллястими на верхівці, стеблами (мал. 99). Листки прикореневі та стеблові прості, довгасто-еліптичні, із зубчастим краєм, нижні листки з крилатими черешками, серединні та верхні — сидячі. Квітки зібрані в дрібні кошики, які утворюють однобокі китиці, зібрані у волоті, обгортки кошиків дворядні. Крайові квітки язичкові, серединні — трубчасті, двостатеві, жовтого кольору. Плід — сім'янка з чубком. Цвіте у липні—вересні. Плоди досягають у серпні—жовтні.

Поширення та місце зростання. Золотушник звичайний росте по всій території України у хвойних лісах, по чагарниках, на вирубках, у сухих місцях на берегах річок, схилах.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Збирають сировину під час цвітіння, зрізуючи верхні частини пагонів з листками і квітками, залишаючи декілька рослин для розмноження. Збирати потрібно обережно, оскільки рослину вважають отруйною.

Сушіння. Сушать сировину в природних умовах у затінку, у штучних — у сушарках за температури 40 °С.

Зберігання. Пакують сировину в тюки, мішки. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях, окремо від інших видів. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Трава. Стебла з листками та квітками, окремі листки. Довжина стебла — 25–30 см. Колір стебел, листків та обгорток кошиків — зелений, квіток — жовтий. Запах слабкий, смак не визначається.

Хімічний склад сировини. Містить флавоноїдні глікозиди кемпферолу та кверцетину (рутин, астрагалін), сапоніни, дубильні речовини, вітаміни РР, С, каротиноїди; ефірну олію, фенолкарбонові кислоти.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє жовчогінну, сечогінну, протизапальну, кровоспинну дію. Застосовують при жов-

траниці, жовчнокам'яній хворобі, розладах сечовиділення, сечокам'яній хворобі, набряках, ревматизмі, подагрі. Великі дози зумовлюють ураження печінки.

Лікарські форми та засоби. Настій, препарат "Ерикан" (антидіарейний засіб), "Марелін", "Фітоліт".

Квітки робінії звичайної (білої акації) — *Flores Robiniae pseudoacaciae*

Робінія звичайна — *Robinia pseudoacacia* L.

Родина бобові — *Fabaceae*



Мал. 100

Російська назва: робиния ложноакация (белая акация), колючая акация.

Опис рослини. Дерево до 35 м заввишки, стебло розкидисто-розгалужене, молода кора зеленувато-червонувата, стара — сіра з поздовжніми тріщинами. Листки почергові, непарноперистоскладні, завдовжки 11–24 см. Листочків 4–10 пар, довгасто-овальної форми, майже сидячих на коротких черешках завдовжки 1–2 мм. Біля основи рахісу розміщені парні колічки (видозмінені прилистки). Суцвіття —

рідка, поникла китиця, завдовжки до 17 см (мал. 100). Квітки білі, метеликоподібні. Плід — біб, довгасто-лінійний, плоский із зігнутих носиком. Цвіте у травні—липні. Плоди досягають у вересні.

Поширення та місце зростання. Батьківщина білої акації — Північна Америка. В Україні культивують у парках і садах.

Правила заготівлі. Сировину заготовлюють на початку цвітіння, коли основна частина квіток ще перебуває у бутонах. Суцвіття зрізують ножицями, ножем та обривають із них квітки.

Сушіння. Зберігання. Сировину сушать швидко під навісами, на горищах, розкладаючи шаром у 2–3 см. Штучне сушіння проводять у сушарках за температури 60 °С. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Опис сировини. Квітки неправильні, двостатеві, на коротких квітконіжках, завдовжки 0,4–0,6 см, чашечка бубінчата, буруватого кольору, зубчаста. Чашолистки завдовжки до 7 мм, завширшки до 5 мм, біля основи з короткими бурими смужками. Віночок білого або блідо-рожевого кольору, метеликоподібний. Верхня пелюстка

майже куляста з виймою на верхівці завдовжки 1,5–1,8 см, завширшки 1,3–1,5 см. Дві бічні пелюстки довгасті, з невеликими вушками біля основи. Дві пелюстки на верхівці зрослися. Запах медовий. Смак солодкувато-слизистий.

Хімічний склад сировини. Містить флавоноїди (робінін); ефірну олію, до складу якої входять складні ефіри саліцилової кислоти; ліналоол, терпеніол.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє гіпоазотемічну, жарознижувальну, відхаркувальну та спазмолітичну дію.

Застосовують при захворюваннях нирок і сечового міхура, застудних хворобах.

Лікарські форми та засоби. Настій, збори; препарат фларонін.

Трава череди — *Herba Bidentis*

Черета трироздільна — *Bidens tripartita* L.

Родина айстрові — *Asteraceae*



Мал. 101

Народні назви: причепа, собачі реп'яхи, вовчки, собачки.

Російська назва: череда трехраздельная.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина зі стрижневим галузистим коренем, прямостоячим супротивно-розгалуженим стеблом 15–60 (100) см заввишки (мал. 101). Листки прості, супротивні, короткочерешкові, трироздільні або розсічені. Суцвіття — кошики, поодинокі або по 2–3 на верхівках головного та бічних стебел. Квітки дрібні, жовтого кольору. Плід — сім'янка з 2–3 зазубреними щетинками. Цвіте у липні—серпні, плоди досягають у вересні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається по всій Україні. Росте на болотах, вологих місцях, на берегах річок, чагарниках, як бур'ян на городах, полях.

Правила заготівлі. Заготовлюють у період бутонізації, зрізуючи верхівки пагонів, не довші за 10–15 см, окремі листки. Не можна збирати інші види череди.

Сушіння. Сушать у затінку: під навісами, на горищах та в приміщеннях із доброю вентиляцією, розміщуючи сировину шаром у 5–7 см. У сушарках — за температури 35–40 °С. Вихід сухої сировини = 25 %.

Зберігання. Сировину пакують у тюки до 50 кг, мішки — до 20 кг. Подрібнену сировину фасують у пачки з картону по 100 г. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Стебла з листками, суцвіттями або окремі листки. Листки супротивні на коротких черешках, із якими зростаються основами, серединні — три-, п'ятилопатеві з ланцетоподібними пальчастими частками, верхівкові — суцільні, широколанцетоподібні. Стебла кулясто-овальні, повздовж-борозенчасті, завтовшки до 0,8 см. Суцвіття — кошики діаметром 0,6–1,5 см. Зовнішні листки обгортки (3–8 шт.) зелені, видовжено-ланцетоподібні, у два рази довщі за кошик, внутрішні — коротші, видовжено-овальні, по краях плівчасті, буро-жовті з темно-фіолетовими жилками. Квітки дрібні, трубчасті з двома зазубреними щетинками замість чашечки.

Колір листків зелений або буро-зелений, стебел — зелений або зелено-фіолетовий, квіток — брудно-жовтий. Запах слабкий. Смак гіркуватий, злегка в'яжучий.

Хімічний склад сировини. Містить флавоноїди (лютеолін-7-глікозид, халкон бутеїн, аурон сульфуретин та ін.); каротиноїди (до 60–70 мг/%), вітамін С; конденсовані дубильні речовини (до 6,5%), кумарини, слиз, мікроелементи (марганець), ефірну олію.

Фармакологічна дія та застосування. Справляє бактерицидну, сечогінну, жовчогінну, потогінну дію, нормалізує обмін речовин при діатезах, золотусі, рахіті, себорей, нейродерматитах, псоріазі, поліпшує травлення. Застосовують при захворюваннях шкіри (зовнішньо і внутрішньо), сечового міхура, нирок, печінки.

Лікарські форми та засоби. Настій, збори, олійний екстракт (ранозагоювальний засіб).

Корені вовчуга — *Radices Ononidis*

Вовчуг польовий — *Ononis arvensis* L.

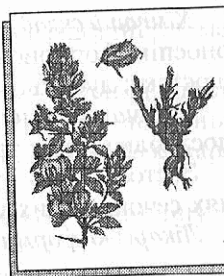
Родина бобові — *Fabaceae*

Народні назви: вовцюг, бичача трава.

Російська назва: стальник полевой.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з коротким, завичай багатоголовим кореневищем, яке переходить у стрижневий, знизу розгалужений корінь (мал. 102). Від кореневища відходить

декілька галузистих стебел, прямостоячих або трохи висхідних, до 80 см заввишки. Листки на стеблах почергові, нижні та серединні — трійчастоскладні, верхні — прості, листочки овальні, гострозубчасті, з обох боків золотисто-опушені, клейкі з великими парними прилистки широкояйцеподібної форми. Прилистки стеблообгортні, за розміром дорівнюють черешкам та присослі до них. Квітки метеликоподібного типу, двостатеві, розташовані по 2 в пазухах листків і утворюють колосоподібні суцвіття. Плід — короткий, опушений, широкояйцеподібний біб з 2–4 насінинами. Цвіте у червні–липні. Плоди достигають у серпні.



Мал. 102

Поширення та місце зростання. Зустрічається по всій Україні, за винятком Криму. Росте на суходільних та заплавах чагарників, берегах річок, іноді на лісових галявинах, у заростях чагарників, біля доріг, у Карпатах — на гірських схилах. Культивується.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють корені восени після відмирання підземних частин рослини (жовтень–листопад), або рано навесні — до початку вегетації (квітень), залишаючи декілька рослин для розмноження; місце заготівлі чергують. Викопують лопатою, струшують ґрунт, відокремлюють ножом надземні та пошкоджені частини, миють у холодній воді, довгі корені розрізують на шматки.

Сушіння. Попередньо сировину пров'ялюють протягом 1–2 днів, сушать під залізним дахом на горищах, під навісами з доброю вентиляцією, розкладаючи шаром у 5–7 см. Краще сушити у сушарках за температури 40–45 °С. Вихід сухої сировини — 30–32 %.

Зберігання. Пакують сировину в тюки до 50 кг, подрібнену — у мішки до 30 кг. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Цільні або розрізані корені завдовжки до 40 см, завтовшки 0,5–2,5 см, циліндричної форми, злегка сплюснені, перекручені, прямі або зігнуті, тверді, здерев'янілі. Поверхня вздовж борозенчаста; корок частково відшаровується; злам волокнистий. Колір зверху світло-коричневий, на зламі — жовтувато-білий. Запах слабкий, специфічний. Смак солодкувато-гіркуватий, злегка в'яжучий.

Хімічний склад сировини. Містять ізофлавонові глікозиди (ононін, оноспін, формонетин, даїдзеїн); ефірну олію, що швидко осмолюється; дубильні речовини, тритерпенові сапоніни (оноцерин).

Фармакологічна дія та застосування. Справляє кровоспинну, послаблювальну та сечогінну дію.

Застосовують при геморої, маткових кровотечах, захворюваннях сечовивідних шляхів.

Лікарські форми та засоби. Відвар, настойка.

Плоди горобини чорноплідної свіжі — *Fructus Aroniae melanocarpae recentes*

Горобина (аронія) чорноплідна — *Aronia melanocarpa (Michx.) Elliot*
Родина розові — *Rosaceae*



Мал. 103

Російська назва: аронія черноплодная, рябина черноплодная.

Опис рослини. Листопадний кущ заввишки від 1,5 до 2,5 м з простими цільними листками еліптичної або оберненояйцеподібної форми з пилчастими краями і перистим жилкуванням. Листки блискучі, яскраво-зелені. Квітки правильні двостатеві, 5-членні, білого або рожевого кольору, зібрані в щиткоподібні суцвіття (12–34 квітки). Плід кулястий, яблукоподібний, чорного кольору (мал. 103). Цвіте рослина у травні–червні. Плоди досягають у серпні–вересні.

на у травні–червні. Плоди досягають у серпні–вересні.

Поширення та місце зростання. Батьківщина — Північна Америка. В Україні вирощують як декоративну, лікарську та плодову культуру.

Правила заготівлі. Плоди збирають під час повного досягання у вересні — жовтні. Використовують свіжими або висушеними.

Сушіння. Сушать на відкритому повітрі або в сушарках за температури 40–50 °С.

Зберігання. Свіжі плоди зберігають за температури від 0° до +10°С протягом 1,5 міс. Висушені — у сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Опис сировини. Достиглі плоди, кулеподібної форми, соковиті, яблукоподібні, із залишками оцвітини на верхівці, діаметром — 6–15 мм. Колір зовні чорний із сизуватим нальотом. М'якоть тем-

но-фіолетова, з коричневими насінинами. Запах відсутній. Смак кисло-солодкий, злегка в'яжучий.

Хімічний склад сировини. Містить флавоноїди — рутин (вітамін Р), кверцетин, гесперидин, катехіни; фенолокислоти, пектинові речовини, вітамін С, В₂, Е, РР, йод, каротиноїди, ліпіди, віск, парафіни.

Фармакологічна дія і застосування. Справляє Р-вітамінну та гіпотензивну дію.

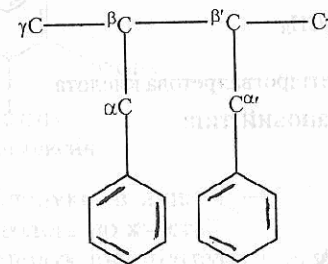
Застосовують при Р-вітамінній недостатності, гіпертонічній хворобі I та II стадії. Протипоказання: підвищене згортання крові, виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки, гіперацидний гастрит.

Лікарські форми і засоби. Свіжі плоди. Сік, таблетки з висушеної сировини. Препарат аромелін (репаративної дії).

Глава 22

ЛІГНАНИ

Лігнани — фенольні сполуки, димери похідних фенілпропану (C₆C₃)₂, з'єднаних між собою середніми вуглецькими бічними ланцюгами (C^β — C^{β'}):



Термін “лігнани” походить від лат. “lignum” — деревина, дерево (ці сполуки вперше одержано з деревини).

Поширення. Місце локалізації. Лігнани широко зустрічаються в рослинному світі: родинях соснові, аралієві, лимонникові, товстолисті, айстрові. Існують у вільному стані та у формі глікозидів, накопичуються в усіх органах рослин, але здебільшого містяться в насінні, коренях, деревині, здерев'янілих стеблах, наявні у клітинах разом з жирними, ефірними оліями, смолами.

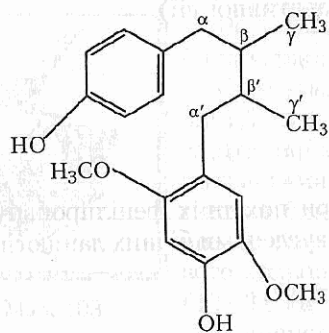
Різноманітність лігнанів зумовлена розміщенням у молекулах фенільних циклів, ступенем насиченості їхніх бічних ланцюгів, а також ступенем окиснення γ -вуглецевих атомів.

До складу ароматичних кілець входить не менше двох кисневих замісників (гідроксилів, метоксилів, метилендіоксигруп). Бічний ланцюг може бути насиченим або мати подвійний зв'язок між α - β -вуглецевими атомами. Метильні групи в C_γ і $C_{\gamma'}$ можуть бути окиснені до спиртової, альдегідної або карбоксильної групи.

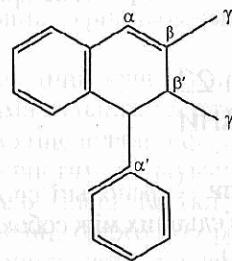
Класифікація. За розміщенням ароматичних ядер лігнани належать до трьох основних підгруп: власне лігнани, неолігнани, лігноїди.

Власне лігнани утворюють декілька типів:

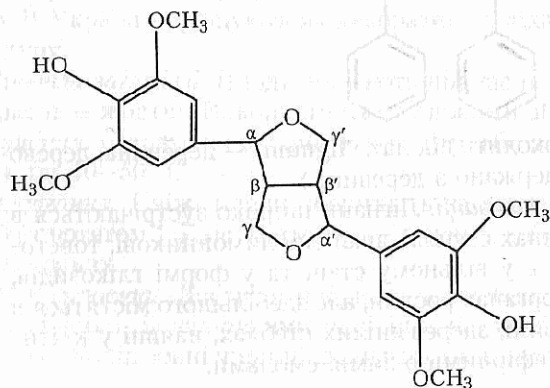
1. Діарилбутановий тип: 2. Дигідронафталіновий тип:



Дигідрогваяретова кислота

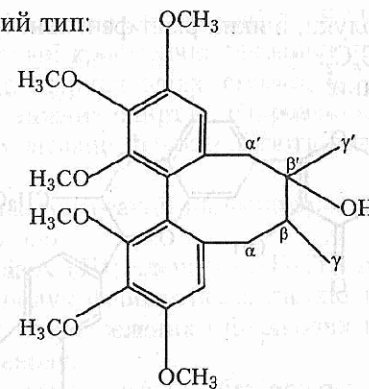


3. Діоксабіциклооктановий тип:



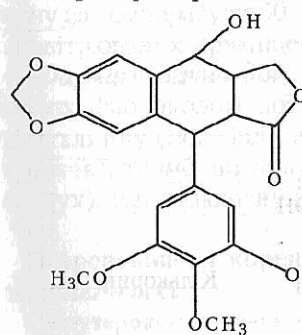
Сирингорезинол

4. Діарілоктановий тип:

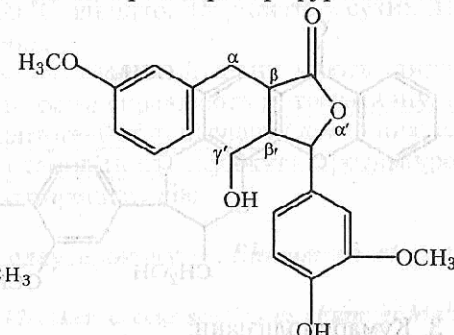


Схізандрин

5. Тетрагідронафталіновий тип: 6. Діарилтетрагідрофурановий тип:



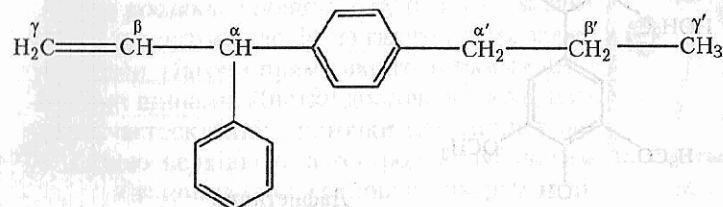
Подофілотоксин



Ларицирезинол

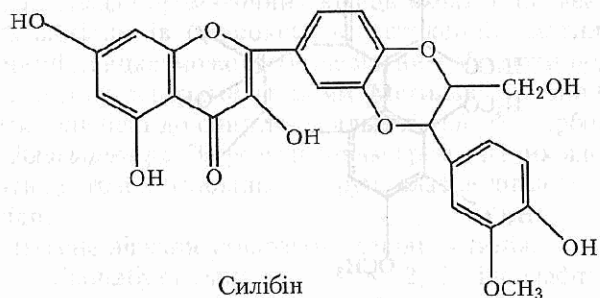
Неолігнани. Сполуки, в яких C_6-C_3 -фрагменти з'єднані між собою за типом "голова до хвоста".

Особливістю сполук цієї підгрупи є наявність у їхніх молекулах подвійного зв'язку між β - і γ -вуглецами:

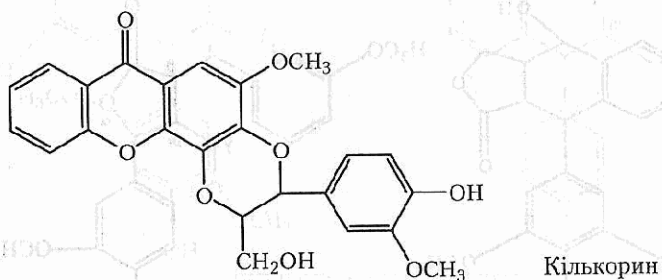


Лігноїди. Сполуки, в яких різні фенольні групи містять додатково фрагмент C_6C_3 :

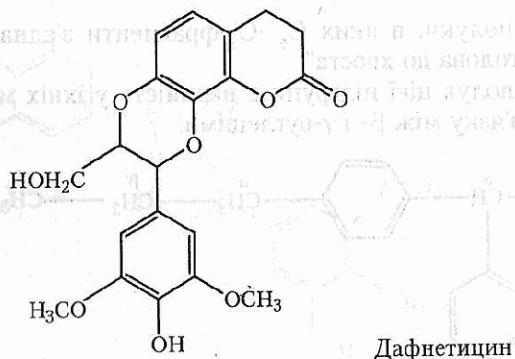
1. Флаволігнани:



2. Ксантолігнани:



3. Кумаринолігнани:



Фізичні і хімічні властивості. Реакції на БАР.

Лігнани — безбарвні кристалічні речовини, що добре розчиняються в жирних та ефірних оліях, смолах, бензолі, хлороформі, діетиловому ефірі, нижчих спиртах. Не розчиняються у воді.

В УФ-променях лігнани флуоресціюють блакитним і жовтим кольорами.

Для лігнанів властиві реакції на феноли: з солями заліза, діазотреактивом, основою.

Взаємодія із залізом (III) хлоридом ($FeCl_3$) зумовлює утворення комплексних сполук фенолятів заліза, які мають характерне забарвлення синіх, синьо-зелених і фіалкових відтінків, залежно від конкретного фенолу.

Особливості заготівлі, сушіння, зберігання лікарської рослинної сировини. Заготівлю сировини проводять у фазу найбільшого накопичення основних БАР (лігнанів), у суху погоду. Сушать сировину за температури $50-60\text{ }^\circ\text{C}$, швидко. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Фармакологічна дія і застосування. Лігнани мають широкий спектр фармакологічної дії. Вони справляють цитостатичну, протипухлинну (подофіл), адаптогенну і тонізуючу (лимонник, елеутерокок), тромбоцитарну і гемолітичну (кунжут), протимікробну (лопух), гепатозахисну (розторопша) дію.

Кореневища і корені елеутерококу — *Rhizomata et radices Eleutherococci*

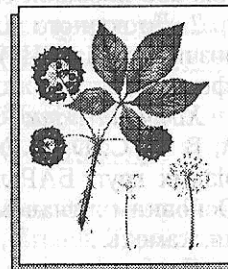
Елеутерокок колючий — *Eleutherococcus senticosus (Rupr. et Makino) Maxim*

Родина аралієві — *Araliaceae*

Народна назва: дикий перець.

Російські назви: елеутерокок колючий, свободногодник колючий.

Опис рослини. Гіллястий кущ, 1,5–3 м заввишки, з довгими (до 30 м) галузистими кореневищами. Пагони прямі, вкриті тонкими численними шипами. Листки довгочерешкові, п'ятипальчастоскладні; листочки еліптичні з загостреною верхівкою, з гостродвічізубчастим краєм, клиноподібною основою, зверху голі,



Мал. 104

знизу по жилках з рудуватим опушенням. Квітки дрібні, на тонких довгих квітконіжках, зібрані в кулясті багатоквіткові зонтики (мал. 104). Тичинкові і двостатеві квітки блідо-фіолетового кольору, маточкові — жовтуваті. Плід — соковита, куляста, блискуча кістянка чорного кольору з 5 кісточками, зібраними в кулясті рихлі супліддя. Цвіте в серпні, плоди досягають у вересні — жовті.

Поширення і місце зростання. Ростає на Далекому Сході в мішаних лісах Приморського краю, рідше в Приамур'ї, та на південному Сахаліні. В Україні вирощують у ботанічних садах.

Правила заготівлі. Сушіння. Зберігання. Заготовлюють сировину восени, викопуючи кореневу систему з ґрунту кірками (знаходиться на невеликій глибині). Струшують ґрунт, видаляють пошкоджені, гнилі корені й кореневища, розрубують на шматки, прогрівають за температури 80 °С протягом 1 год, досушують на відкритому повітрі. Зберігають сировину в сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Опис сировини. Шматки кореневищ і коренів, цілі або розщеплені вздовж, дерев'янисті, тверді, прямі або зігнуті, іноді розгалужені. Кора тонка, щільно прилягає до деревини. Кореневища зверху гладенькі або трохи поздовжньо-зморшкуваті з пазушними бруньками й слідами відмерлих стебел і обламаних коренів. Поверхня коренів більш гладенька, зі світлими поперечними горбками. Злам довговолоконистий, світло-жовтого або кремуватого кольору. Кореневища світло-бурі, корені — темніші. Довжина кореневищ і коренів до 8 см, товщина до 4 см. Запах слабкий, ароматний. Смак пекучий.

Якісні реакції.

1. Кілька крапель 5%-го розчину натрію гідроксиду наносять на зріз або порошок сировини: з'являється жовте забарвлення.

2. До водного відвару сировини додають кілька крапель 1%-го розчину заліза (III) хлориду: з'являється зелене забарвлення (поліфеноли).

Хімічний склад. Містяться глікозиди під назвою елеутерозиди А, В, В₁, С, D, E, F, G. У хімічному відношенні вони належать до різних груп БАР-лігнанів, тритерпенових сапонінів, кумаринів. Основним лігнаном є сирингорезинол. Також є ефірна олія, смоли, камедь.

Фармакологічна дія і застосування. Справляє тонізувальну та стимулювальну дію на центральну нервову систему. Суттєво підви-

щує розумову і фізичну працездатність. Загальнозміцнювальна дія проявляється збільшенням життєвого об'єму легенів, маси тіла, підвищенням гостроти зору та слуху, збільшенням вмісту гемоглобіну в крові. Препарати елеутерококу мають адаптогенні властивості, зменшують рівень цукру в крові.

Застосовують як загальнозміцнювальний засіб після тяжких захворювань, операцій, зниженні працездатності.

Протипоказання — інфаркт міокарда, гіпертонічний криз, гострі інфекційні захворювання.

Лікарські засоби. Екстракт елеутерококу рідкий.

Плоди лимонника — *Fructus Schisandrae*

Насіння лимонника — *Semina Schisandrae*

Лимонник китайський — *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill

Родина лимонникові — *Schisandraceae*

Російська назва: лимонник китайський.

Опис рослини. Одно- або дводомна дерев'яниста ліана, 10–15 м завдовжки і завтовшки 1–1,5 см, із специфічним запахом лимона. Листки почергові, еліптичні або обернено-яйцеподібні із загостреною верхівкою, цілокраї або слабкозазубрені, черешки листків і жилки червонуваті (мал. 105). Квітки одностатеві, зібрані по 2–5 у пазухах листків на тонких пониклих рожево-червонуватих квітконіжках. Оцвітина проста із 6–9 воскоподібних пелюсток білого або рожевого кольору. Тичинкові квітки з 5 тичинками, що зростаються в колонку; маточкові — з циліндричним квітколожем, на якому розміщені численні маточки. При досяганні квітколоже подовжується у 20–50 разів, а кожна маточка перетворюється на ягодоподібний плодик — соковиту листянку, унаслідок чого утворюється апокарпний плід у вигляді повислої китиці з сидячими кулястими ягодами. Цвіте у травні–червні, плоди досягають у вересні.



Мал. 105

Поширення та місце зростання. Зустрічається на Далекому Сході в Примор'ї, Приамур'ї, Сахаліні, Курилах, Китаї, Японії, Кореї. Ростає в мішаних лісах, по річкових долинах, у горах на рівні 600–700 м. В Україні культивують.

Правила заготівлі. Плоди заготовлюють під час повного досягання. Насіння отримують після віджимання соку з плоду та подальшого відмивання їх від жому.

Сушіння. Зберігання. Зібрані плоди пров'ялюють 2–3 дні під навісом на відкритому повітрі, а потім досушують у сушарках, починаючи з 35 °С і закінчуючи при 60 °С. Насіння сушать за температури 50 °С.

Вихід сухої сировини для плодів – 23 %. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Опис сировини. Плоди кулястої форми, часто деформовані, зморшкуваті, поодинокі або злиплі по декілька разом. У м'якоті плоду міститься 1 (рідко 2) насінина. Діаметр плодів 5–9 мм. Колір червонуватий, темно-червоний, іноді майже чорний. Запах слабкий, специфічний. Смак пряний, гіркувато-кислий з терпким присмаком і характерним відчуттям пекучості в роті.

Насіння округло-ниркоподібної форми. Поверхня гладенька, блискуча, на увігнутому боці помітний темно-сірий рубчик, розміщений поперек насінини. Шкірка насіння легко ламається і звільняє восково-жовте ядро підковоподібної форми, один кінець якого конусоподібно загострений, другий – округлий.

Насіння завдовжки 3–5 мм, завширшки 2–4,5 мм і 1,5–2,5 мм завтовшки. Колір жовтувато-бурий. Запах при розтиранні сильний, специфічний. Смак гіркувато-пекучий, пряний.

Хімічний склад сировини. Виявлено до 10 лігнанів, які містяться в усіх частинах рослини. Сума лігнанів у соковитому оплодні та насінні зростає під час досягання плодів. В оплодні достиглих плодів та насінні лігнанів 4–5 %. У корі стебел ліани вміст лігнанів коливається в межах 5–9 %. Основний лігнан – схізандрин, також міститься дезоксисхізандрин, схізандрол, γ-схізандрин. З інших фенольних сполук наявні флавоноїди (катехини, антоціани), антрахінони, сапоніни. Усі частини лимонника містять ефірну олію, у найбільшій кількості (до 3 %) – у корі стебел. Ефірна олія листків та кори має лимонний запах; насіння – смолистий. У соковитому оплодні до 20 % органічних кислот (лимонна, яблучна, винна, аскорбінова), у насінні – жирна олія (33 %).

Фармакологічна дія і застосування. Справляє стимулювальну дію на центральну нервову систему, підвищує розумову та фізичну працездатність, має загальнозміцнювальні, адаптогенні властивості, підвищує кислотність шлункового соку.

Застосовують після тяжких захворювань, при функціональних розладах нервової системи, для лікування гастритів зі зниженою кислотністю шлункового соку, при перевтомі.

Протипоказання: безсоння, гіпертонія, органічні захворювання серцево-судинної системи, індивідуальні алергічні реакції.

Лікарські форми і засоби. Настойка з насіння лимонника. З плодів виготовляють настій, сік.

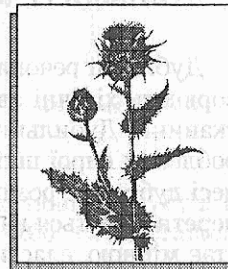
Плоди розторопші – *Fructus Silybi*

Розторопша плямиста – *Silybum marianum (L.) Gaerth*

Родина айстрові – *Asteraceae*

Російські назви: расторопша пятнистая, остро-пестро.

Опис рослини. Дворічна (у культурі однорічна) трав'яниста рослина. Стебло прямостояче, просте або галузисте, голе, 1–1,5 м заввишки (мал. 106). Листки почергові, великі, до 80 см завдовжки, перисто-лопатові або перисто-розсічені з жовтуватими колючками по краю листка і по жилках зісподу; листові пластинки зелені з білими плямами, блискучі; суцвіття – великі поодинокі кулясті кошики з черепицеподібною обгорткою, яка складається з колючих зелених листочків. Квітки двостатеві, трубчасті, рожевого або білого кольору. Плід – сім'янка з летючкою. Цвіте у липні–серпні.



Мал. 106

Поширення і місце зростання. Зустрічається як бур'ян у південних районах України.

Правила заготівлі. Зберігання. Заготовлюють під час досягання плодів. Скошують траву, висушують і обмолочують, потім досушують плоди в сушарках і очищують від домішок. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях.

Опис сировини. Плоди – сім'янки яйцеподібної форми, злегка сплюснені з боків. Верхівка косоусічена з виступаючим залишком стовпчика, з валиком навколо нього або без залишку стовпчика. Основа сім'янки тупа, рубчик щілоподібний або округлий. Поверхня гладенька, блискуча, іноді матова і поздовжньо-зморшкувата. Плоди плямисті, від чорного до світло-коричневого кольору;

завдовжки 0,5–8 мм, завширшки 2–4 мм. Запах відсутній. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Плоди містять флаволігнани (до 27 %), силібін, силідіанін, силікринин; неогіднокарпін; жирну олію (до 25 %), смоли, біогенні аміни.

Фармакологічна дія і застосування. Справляє гепатопротекторну дію. Застосовують при різних формах гепатиту і цирозі печінки.

Лікарські засоби. Лікарські препарати. З плодів виробляють препарати силібор, силібінін, дарсил, "Гепабене", карсил, легалон.

Глава 23

ДУБИЛЬНІ РЕЧОВИНИ

Дубильні речовини (таніди) — це природні поліфеноли, які утворюють хімічні зв'язки з білками й осаджують їх, ущільнюючи тканини. Дубильними їх називають тому, що в давнину для оброблення сирової шкіри тварин використовували кору дуба. У процесі дублення розчинні та розбухлі білкові речовини сирової шкіри перетворюються на нерозчинні і нерозбухлі. Унаслідок цього вона стає міцною, еластичною, стійкою до загнивання та дії ферментів і води.

Це складний хімічний процес і не всі поліфеноли придатні для дублення шкір. Низькомолекулярні дубильні речовини непридатні для дублення шкіри, таку здатність мають лише високомолекулярні.

Поширення та локалізація. Дубильні речовини широко поширені в природі. У таких родин як розові, бобові, миртові, гречкові, айстрові їх вміст досягає 20–30 %. Досить високий вміст дубильних речовин (близько 70 %) виявлено в патологічних утвореннях — галах, які розміщені на листках або інших частинах рослини, унаслідок ураження їх комахами. Найбільше дубильних речовин утворюють вищі рослини.

Локалізація їх щодо рослинних органів нерівномірна. У дерев і кущів вони найбільше накопичуються в корі та деревині, а у багаторічних трав'янистих рослин — у підземних органах.

Значення для рослин. Дубильні речовини, розчинені в клітинному соку, беруть участь в обміні речовин у рослин. Частково вони

відкладаються як запасні поживні речовини і використовуються рослиною навесні. Беруть участь в окисно-відновних і дихальних процесах. Таніди мають бактерицидні й фунгіцидні властивості, які запобігають загниванню деревини; відіграють захисну роль від різних шкідників.

Класифікація. Хімічна будова дубильних речовин досить складна. Це суміші поліфенолів пірогалолу, пірокатехіну, флороглюцину та фенолокарбонових кислот, які утворюють високомолекулярні таніди:

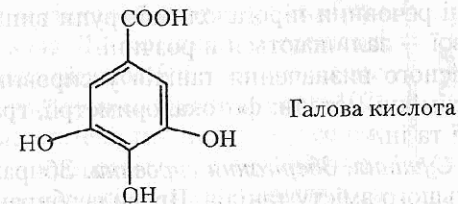


Першу класифікацію танідів складено на основі продуктів їх термічного розпаду під час нагрівання до 180–200 °С: пірогалолу та пірокатехіну.

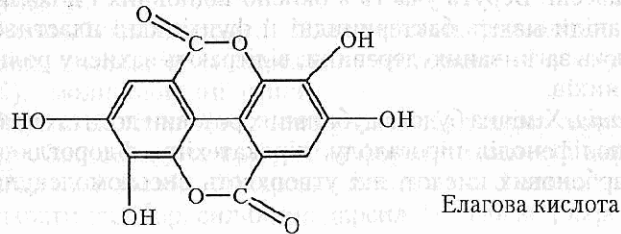
Пізніше Фрейденберг запропонував розділити таніди за будовою і хімічними властивостями на ті, що гідролізуються, і конденсовані.

Таніди, що гідролізуються ферментами, кислотами, основами, розщеплюються на прості феноли та цукор. За будовою вони поділяються на три групи.

1. Галотаніни — ефіри галової кислоти і моносахаридів:



2. Елаготаніни — ефіри елагової кислоти і моносахаридів:



3. Нецукрові ефіри фенолкарбонових кислот.

Конденсовані таніди не гідролізуються, і їх також поділяють на три групи.

1. Похідні флаванолів-3.
2. Похідні флавандіолів-3, 4.
3. Похідні оксистильбенів.

Властивості. Реакції ідентичності. Дубильні речовини безбарвні або бурувато-жовті, високомолекулярні — аморфні, а низькомолекулярні — кристалічні речовини. Розчиняються у воді, спирті, нерозчинні у хлороформі, бензолі, ефірі. Оптично активні.

На повітрі таніди під впливом ферментів окиснюються, утворюючи забарвлені речовини флобафени, або красені. Від них залежить забарвлення зрізів кореневища, кори та інших органів. Флобафени нерозчинні в холодній воді, але розчиняються в гарячій і забарвлюють настої та відвари з сировини, що містить таніди.

Дубильні речовини утворюють осад з розчинами желатину, алкалоїдами, солями важких металів. Тому солі заліза використовуються для ідентифікації дубильних речовин.

Дубильні речовини, що гідролізуються, з розчином залізоамонієвих галунів утворюють чорно-синє забарвлення. Дубильні речовини пірокатехінової групи, або конденсовані, — чорно-зелене. Під дією свинцю ацетату на суміш танідів в оцтовокислому середовищі дубильні речовини пірогалолової групи випадають в осад, а пірокатехінової — залишаються в розчині.

Для кількісного визначення танідів у сировині застосовують різні фізико-хімічні методи: фотокалориметрії, гравіметрії, комплексометрії та ін.

Заготівля. Сушіння. Зберігання сировини. Збирають сировину в період найбільшого вмісту танідів. Правила збирання такі самі, як

і загальні правила заготівлі лікарської рослинної сировини. Сушать сировину швидко, температура сушіння залежить від виду сировини. Найчастіше — це 50–60 °С.

Зберігають у сухому прохолодному місці. Дубильні речовини просякають клітинні стінки, через те вони стають стійкими, не загнивають. Термін зберігання сировини — від 4 до 6 років.

Фармакологічна дія і застосування. Застосування в медицині зумовлене здатністю танідів осаджувати білки. Саме цим пояснюється характерний в'язучий смак. Плівка, що утворюється на слизових оболонках, запобігає поширенню запалення. Унаслідок утворення тонкого шару ущільненого білка зменшується подразнення слизових оболонок травного каналу, тому таніди використовують як в'язучий засіб при проносах.

Справляють також антимікробну дію. Використовують внутрішньо при гострих і хронічних колітах, гастритах, ентеритах; при запаленнях гортані; для полоскань ротової порожнини. Як кровоспинний засіб застосовують при геморої, у вигляді примочок при опіках, у вигляді змащувань при пролежнях.

Як антидоти таніди використовують у медицині завдяки здатності утворювати нерозчинні сполуки з солями важких металів і алкалоїдами.

Лікарські форми і засоби. Сировина в подрібненому стані; готують відвари, настої, збори. Танін, препарат танальбін та ін.

Кора дуба — *Cortex Quercus*

Дуб звичайний — *Quercus robur L.*

Родина букові — *Fagaceae*

Російська назва: дуб обыкновенный.

Опис рослини. Могутнє дерево заввишки 40–50 м з розвиненою кореневою системою. На старих деревах кора товста з глибокими тріщинами, на молодих гілках кора зеленувато-бура, гладенька, блискуча. Листки короткочерешкові, довгасто-оберненоїцеподібні з тупими лопатями, шкірясті, зверху голі, блискучі (мал. 107). Квітки роздільностатеві, тичинкові — у сережках, маточкові з трироздільною приймочкою, сидячі. Плоди — жолуди. Починає цвісти і да-



Мал. 107

вати плоди у віці 20–30 років. Цвіте у травні, плоди дозрівають у вересні.

Поширення і місце зростання. Росте по всій Україні, найбільше в лісостепових районах, утворюючи чисті дубові та мішані ліси. Світлолюбне дерево.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють кору під час руху соку, коли вона легко знімається. На молодих стовбурах і гілках роблять кільцеві надрізи на відстані близько 30 см і з'єднують їх поздовжніми. Місце заготівлі завчасно погоджується з лісництвом і ведеться там, де проводять розчистку або вирубку лісу. Дуби ростуть повільно.

Первинне оброблення. Сушіння сировини. Відбирають кору з тріщинами, лишайниками, деревиною.

Сушать на відкритому повітрі, у приміщеннях, що добре провітрюються, на горіщиках, розклавши тонким шаром і періодично перемішуючи. Вихід сухої сировини — 40–50 %.

Опис сировини. Шматки кори трубчасті або у вигляді жолобків і смужок. Довжина різна, завтовшки 2–3 мм (до 6 мм). Зовнішня поверхня блискуча, рідко матова, гладенька, іноді з дрібненькими тріщинками. Внутрішня поверхня з поздовжніми тонкими реберцями. Злам зовні зернистий, рівний, усередині — волокнистий, скалкуватий. Колір зовні світло-бурий, світло-сірий, сріблястий, внутрішня поверхня жовто-бурого кольору. Запах слабкий, специфічний. Смак сильно в'яжучий. Термін зберігання — 5 років.

Діагностичні мікроскопічні ознаки. На поперечному зрізі шар бруої кірки. На зовнішньому боці кори помітні друзи кальцію оксалату, групи кам'янистих клітин, механічний пояс, який складається з груп луб'яних волокон і кам'янистих клітин. Механічний пояс є діагностичною ознакою для визначення якості кори. Деякі клітини паренхіми містять флорафени у вигляді крапель червоно-бурого кольору. На внутрішній корі окремі групи луб'яних волокон із кристалічною облямівкою кальцію оксалату, розміщені концентричними ланцюгами. Між волокнами серцевинні промені.

Хімічний склад сировини. Дубильні речовини конденсованої групи (до 12 %), галова та елагова кислоти, сапоніни, флавоноїди.

Фармакологічна дія і застосування. Застосовують як в'яжучий і протизапальний засіб при стоматитах, гінгівітах, опіках, геморої, захворюваннях шкіри.

Лікарські форми і засоби. Відвари, збори, полоскання, ванни, комплексні препарати.

Кореневища змійовика — *Rhizomata Bistortae*

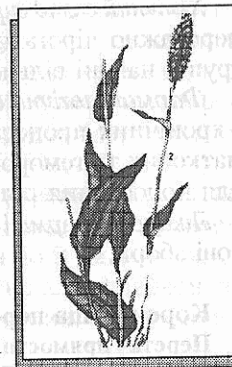
Гірчак зміїний — *Polygonum bistorta* L.

Родина гречкові — *Polygonaceae*

Народні назви: ракові шийки, змійовик, рачки, рачинець, дика гречка та ін.

Російська назва: горец змеїний.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з товстим змієподібно зігнутим, косозростаючим кореневищем. Стебло одне, або декілька, 30–100 см заввишки, нерозгалужене, багатоколінчасте, з розтрубами в місцях прикріплення листків (мал. 108). Листки видовжено-ланцетоподібні, цілокраї; прикореневі та нижні стеблові з крилатими черешками, верхні — сидячі, дрібні. Зісподу листки сизі від опушення, зверху — голі. Квітки дрібні рожеві, утворюють на верхівці стебла густий циліндричний колос. Плоди — тригранні, блискучі, темно-бурі горішки. Цвіте у травні–червні, плоди дозрівають у липні.



Мал. 108

Поширення і місце зростання. У північних і західних районах України утворює зарості. Росте на вологих луках, лісових галявинах, серед чагарників.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Кореневища викопають восени, коли починає відмирати надземна частина, залишаючи 1–2 здорові, розвинені рослини на кожні 2–5 м² зарості. Періодичність заготівлі до 5 років.

Первинне оброблення. Сушіння. З кореневища старанно відокремлюють залишки стебла, тонкі численні корені, пошкоджені частини, миють. У хорошу погоду сушать на відкритому повітрі, розклавши тонким шаром і перегортаючи. У сушарнях — за оптимальної температури 50–60 °С. Повторно стандартизують, вилучаючи почорнілі, трухляві кореневища із залишками коренів. Вихід сухої сировини — 25 %.

Опис сировини. Кореневища тверді, змієподібно зігнуті, трохи сплюснуті, з поперечними кільчастими потовщеннями і слідами

від обрізаних коренів. Кореневище завдовжки 3–10 см, завтовшки 1,5–2 см. Колір зовні темний, червонувато-бурий, злам — рожевий або бурувато-рожевий. На зламі чітко видно переривчасте кільце провідних пучків. Запах відсутній. Смак сильно в'яжучий. Термін зберігання — 6 років.

Хімічний склад сировини. Вміст дубильних речовин не менше 15 %, переважно пірогалолової групи; значно менше — пірокатехінової групи, наявні вільна галола та елагова кислоти.

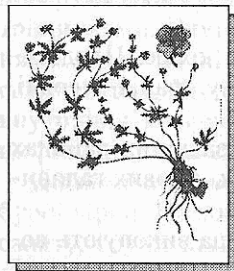
Фармакологічна дія і застосування. В'яжучий засіб при гострих і хронічних проносах; при запаленнях кишечника і шлунка, при маткових та гемороїдальних кровотечах. Зовнішньо застосовують для полоскання ротової порожнини.

Лікарські форми і засоби. Відвари, рідкий екстракт, в'яжучі шлункові збори.

Кореневища перстацу — *Rhizomata Tormentillae*

Перстац пряmostоячий — *Potentilla erecta L.*

Родина розові — *Rosaceae*



Мал. 109

Народні назви: калган, зав'язник, в'язель, котячі лапки.

Російська назва: лапчатка пряmostоячая.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина, завдовжки до 30 см (мал. 109). Кореневища неправильної форми, багатоголові з численними ниткоподібними коренями. Стебло пряmostояче, розгалужене, у верхній частині опушене. Листки трійчасті, великозубчасті з двома 3–7-лопателивими або великозубчастими прилистками. Стеблові листки сидячі, прикореневі — черешкові. Віночок квіток золотисто-жовтий. Квітки на довгих квітконіжках, поодинокі, верхівкові або пазушні. Віночок складається з чотирьох пелюсток. Плід — збірна сім'янка, складається з 8–15 сухих горішків. Цвіте з травня до серпня. Плоди дозрівають у серпні—вересні.

Поширення та місце зростання. Зустрічається на більшій частині території України, найчастіше в Карпатах, Поліссі, рідше — у лісостепових районах. Росте у вологих лісах, особливо соснових, серед чагарників, на вологих луках, лісових галявинах.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють кореневища восени, після відмирання надземних частин, або рано навесні, на початку відростання листків. Викопають, залишаючи на площі 1 м² 2–3 рослини недоторканими, для подальшого розмноження насінням.

Первинне оброблення. Сушіння сировини. Кореневища миють у холодній воді, обрізують корені, залишки стебла, гнілі частини. Кілька днів пров'ялюють на відкритому повітрі, сушать на горищі, а найкраще в сушарнях за температури 50–60 °С тонким шаром, перегортаючи. Після сушіння сировину оглядають і при потребі очищують. Вихід сухої сировини — 28–32 %.

Опис сировини. Кореневища прямі та зігнуті різної форми: циліндричні, бульбоподібні, округлі, веретеноподібні, видовжені, тверді, з ямками від коренів. Кореневища завдовжки до 9 см, завтовшки 1–3 см. Колір зовні бурий або темно-бурий, на зламі червонуватий або червоно-бурий. Запах слабкий, ароматний. Смак сильно в'яжучий. Термін зберігання — до 6 років.

Хімічний склад сировини. Містяться дубильні речовини конденсованої групи (до 30 %), елагова кислота, тритерпенові сапоніни, флобафени, ефірна олія.

Фармакологічна дія і застосування. Використовують як в'яжучий, протизапальний, антимікробний, кровоспинний засіб. Застосовують при розладах травного каналу, при стоматиті, гінгівіті, виразці шлунку, шлункових кровотечах, при екземах, опіках.

Лікарські форми і засоби. Відвари, полоскання, протигемороїдальні збори, комплексні препарати.

Кореневища та корені родовика — *Rhizomata et radices Sanquisorbae*

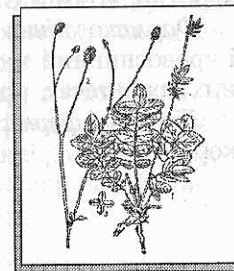
Родовик лікарський — *Sanquisorba officinalis L.*

Родина розові — *Rosaceae*

Народні назви: родовик, грижник, наголоватень, сухозотниця.

Російська назва: кровохлебка лекарственная.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина, заввишки до 1 м, може жити до 40 років. Кореневища довгі, горизонтальні, з численними коренями (мал. 110). Стебла розгалужені у



Мал. 110

верхній частині. Листки непарноперисті, складаються з 7–25 листочків гостропилчастих по краю, зверху зелені, знизу сизо-зелені. Мають запах огірків. Прикореневі листки черешкові, утворюють розетку, верхні – сидячі. Квітки двостатеві, темно-пурпурові, дрібні, зібрані в густу видовжену головку на довгих квітконіжках. Віночка немає, оцвітина проста чашечкоподібна. Плоди – сухі чотиригранні горішки. Цвіте у червні–серпні. Плоди дозрівають у липні–вересні.

Поширення і місце зростання. Ростає по всій території України на заливних, вологих луках, лісових галявинах, серед чагарників, місцями утворюючи зарості.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Викопають кореневища з коренями восени після відмирання надземної частини. Для відновлення заростей залишають 1–2 рослини на площі 5 м². Періодичність заготівлі – 5 років.

Первинне оброблення. Сушіння сировини. Видаляють залишки надземної частини, тонкі корені, гнилі кореневища та корені. Миють, розрізують товсті кореневища повздож. Пров'ялюють на сонці, сушать за температури 40–50 °С тонким шаром. Після сушіння повторно переглядають і видаляють побурілі на зламі частини. Вихід сухої сировини – 22–25 %.

Опис сировини. Циліндричні кореневища цільні або розрізані повздож, з коренями. Довжина – до 15–20 см, товщина кореневищ – 1–2 см, коренів – до 1,5 см. Корінь зовні темно-бурий, на зламі жовтуватий. Запах відсутній. Смак дуже терпкий. Термін зберігання – до 5 років.

Хімічний склад сировини. Містить дубильні речовини (до 20 %), переважно пірогалолової групи, галову та елагову кислоти, сапоніни, каротин, вітамін С.

Фармакологічна дія і застосування. В'яжучий, протизапальний і кровоспинний засіб при ентероколітах, маткових і гемороїдальних кровотечах, проносах.

Лікарські форми і засоби. Рідкий екстракт, відвари кореневищ і коренів.

Кореневище бадану – *Rhizomata Bergeniae*
Бадан товстолістий – *Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch
Родина ломикаменеві – *Saxifragaceae*

Російська назва: бадан толстолістный.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина (мал. 111). Кореневище велике, гаулисте, горизонтальне. Довжина досягає 2 м. Листки в прикореневій розетці завдовжки до 35 см, на довгих черешках, широко-еліптичні, край злегка городчастий, шкірясті, темно-зелені, блискучі, зимуючі. Квітки лілово-рожеві, дзвоникоподібні, зібрані в коротку густу волоть на довгому товстому квітколожі. Плід – коробочка. Цвіте у травні–липні. Насіння дозріває у липні–серпні.



Мал. 111

Поширення та місце зростання. В Україні культивують і вирощують як декоративну рослину.

Правила заготівлі. Збирають у червні–липні. Кореневища легко вириваються з ґрунту руками, їх очищують від землі, дрібних коренів, миють, ріжуть на шматки, сушать. Збирають як сировину також і листя.

Опис сировини. Шматки кореневищ циліндричної форми завдовжки до 20 см, завтовшки 1–3,5 см. На поверхні лускоподібні залишки черешків листків та округлі сліди коренів. Колір кореневищ і лусок темно-коричневий, майже чорний, на зламі – світло-рожевий. Запах відсутній. Смак сильно в'яжучий. Термін зберігання – 4 роки.

Хімічний склад сировини. Містить не менше ніж 20 % дубильних речовин, переважно пірогалолової групи, фенологікозид арбутин, катехін, галову кислоту, глікозид бергенін.

Фармакологічна дія і застосування. В'яжучий, антимікробний та протизапальний засіб. Призначають при інфекційному коліті та ентероколіті у вигляді відвару; при захворюванні ротової порожнини – у вигляді полоскань; у гінекології – для спринцювання.

Лікарські форми, засоби. Рідкий екстракт, відвар.

Плоди чорниці — *Fructus Myrtilli*

Листя чорниці — *Folia Myrtilli*

Пагони чорниці — *Cormus vaccinii myrtilli*

Чорниця звичайна — *Vaccinium myrtillus L.*

Родина вересові — *Ericaceae*



Мал. 112

Народні назви: чорні ягоди, яфени.

Російська назва: черника обыкновенная.

Опис рослини. Напівчагарник заввишки 15–50 см (мал. 112). Кореневище до 2–3 м, повзуче, укорінюється. Стебла прямостоячі, розгалужені. Листя очергове, короткочерешкове, тонке, яйцеподібне, дрібнопилчасте. Квітки дрібні поодинокі, пазушні, зеленкувато-рожеві, глечикоподібнокулясті. Плід — соковита чорносиня з сизим нальотом ягода. Цвіте у травні–червні, плоди дозрівають у липні–серпні.

Поширення і місце зростання. Росте в Карпатах, Поліссі, західному лісостепу: у зоні хвойних і мішаних лісів, утворюючи зарості.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Збирають у суху погоду стиглі плоди без плодоніжок, зриваючи руками, або “зчісують” спеціальними совками-гребінцями, складаючи у тверду тару. Під час заготівлі необхідно берегти від прямих сонячних променів, щоб ягоди не пускали сік.

Для збереження заростей не можна ламати стебла, пошкоджувати кореневу систему. Необхідно періодично міняти місця масових заготовок. Листя обривають вручну у фазу цвітіння рослини. Як лікарську сировину також зрізають верхівки пагонів. Слід обривати тільки нижні й середні листки і залишати на рослині частину пагонів для подальшого її розвитку.

Первинне оброблення. Сушіння сировини. При “зчісуванні” ягід до сировини потрапляє багато листків і зелених плодів, які потім видаляють. Ягоди пров'ялюють на повітрі 2–3 год, тоді сушать у печах або плодосушарнях за температури 55–60 °С. Розкладають тонким шаром, часто перемішуючи. За високої температури ягоди спікаються, а за низької — скисають і пліснявіють. Правильно висушені ягоди не злипаються, не забруднюють руки. **Листя су-**

шать у затінку, на горищі тонким шаром, періодично перегортаючи. У сушарнях — за температури 55–60 °С.

Вихід сухої сировини плодів — 13 %, листків — 20 %.

Опис сировини. **Плоди** — ягоди, сильно зморшкуваті, безформні, а розмочені у воді — кулясті. На верхівці кільцева облямівка від залишку чашечки. У центрі залишок стовпчика або невелике заглиблення, якщо стовпчик відпав. У м'якоті — до 30 штук насінин. Діаметр плодів — 3–6 мм. Колір плодів зовні чорний з червонуватим відтінком; м'якоть — червоно-фіолетова. Запах слабкий. Смак кисло-солодкий, трохи в'яжучий. Термін зберігання — до 2 років. **Листя** — яйцеподібної форми, краї дрібнопилчасті, завдовжки до 20 мм, завширшки 5–16 мм. Колір світло-зелений, запах слабкий, смак гіркуватий. **Пагони** — суміш верхівок із листками та квітками. Стебла борозенчасті, завдовжки до 15 см. Колір стебел і листків світло-зелений, квіток — зеленувато-рожевий. Запах слабкий, смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. **Плоди** містять дубильні речовини пірокатехінової групи (до 12 %), цукор (до 6 %), антоціановий глікозид міртилін, пектинові речовини, органічні кислоти (лимонна, яблучна, молочна, хінна, янтарна), вітаміни С і групи В, каротин, залізо, марганець, пігменти.

У **листяках** містяться конденсовані дубильні речовини (7 %); фенольні сполуки неоміртилін, міртилін, арбутин; флавоноїди; урсолова та олеанолова кислоти тощо.

Фармакологічна дія і застосування. **Плоди** використовують як м'який в'яжучий і дієтичний засіб при гострих і хронічних шлунково-кишкових розладах, колітах, ентероколітах. **Пагони** зменшують вміст цукру в крові.

Лікарські форми і засоби. З плодів готують відвари. Пагони чорниці входять до складу протидіабетичного збору “Арфазетин”.

Плоди черемхи — *Fructus Padī*

Черемха звичайна — *Padus avium (Mill.)*

Родина розові — *Rosaceae*

Народні назви: черемшина, колоколуша.

Російська назва: черемуха обыкновенная.

Опис рослини. Кущ або дерево заввишки до 10 м. Листки очергові еліптичні, гостропилчасті. На черешку є залозки з нектаром,



Мал. 113

який приваблює мурашок, а вони захищають дерево від гусені. Квітки дрібні, білі, запахні, зібрані в суцвіття китицю. Плоди — чорні, блискучі кістянки (мал. 113). Цвіте у травні—червні, плоди дозрівають у серпні—вересні.

Поширення і місце зростання. Ростає в лісовій і лісостеповій зонах європейської частини Східної України. Зустрічається майже по всій Україні на узліссях як підлісок. Часто культивується як декоративна рослина.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Збирають дозрілі плоди, іноді зривають усю китицю. Ягоди черемхи їдять рябчики, глухарі, хом'яки та інші тварини, тому частину плодів потрібно залишати на дереві. Не слід ламати гілок.

Первинне оброблення. Сушіння. Відбирають листки, гілочки, зім'яті плоди. Сушать у сушарнях за температури 40–50 °С, на горищах, на сонці, розкладаючи тонким шаром. Після висихання плодів у китицях їх перетирають, відокремлюючи плодоніжки, гілочки, неякісну сировину.

Опис сировини. Плоди — кістянки кулеподібної форми, зморщені, без плодоніжки, з округлим білим рубчиком на місці, де вона відпала. В середині плоду одна світло-бура куляста кісточка діаметром до 7 мм. Плоди діаметром до 8 мм. Колір чорний, маговий або блискучий, іноді з білуватим нальотом. Запах слабкий. Смак солодкуватий, злегка в'яжучий. Термін зберігання — до 5 років.

Хімічний склад сировини. У м'якоті плодів містяться дубильні речовини конденсованої групи (до 15 %), цукри, органічні кислоти (яблучна і лимонна). У насінні — жирне масло і глікозид амігдалін.

Фармакологічна дія і застосування. Використовують як в'яжучий засіб при розладах травного тракту. Усі частини рослини, крім м'якуша плодів, містять глікозид амігдалін, який розщеплюється на синильну кислоту, бензальдегід і глюкозу, тому лікарські засоби можуть бути отруйними. Свіжі плоди, квітки та листя мають фітонцидні властивості.

Лікарські форми та засоби. Внутрішньо відвар або чай. Слід пам'ятати, що кісточку не можна розчавлювати, вони повинні залишатися цілими, щоб уникнути вилучення з них амігдаліну.

Супліддя вільхи — *Fructus Alni*

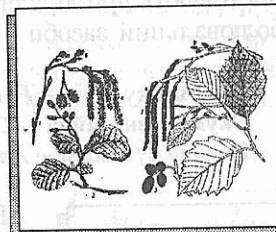
Вільха сіра — *Alnus incana (L.) Munch*

Вільха клейка або чорна — *Alnus glutinosa (L.) Gaerth*

Родина березові — *Betulaceae*

Російські назви: ольха серая, ольха клейкая.

Опис рослини. Дерево, заввишки 10–30 м. У вільхи сірої кора гладенька, сіра, у вільхи клейкої — темно-бура. Молоді гілки червонувато-бурі з білуватими поперечними сочевичками. Листя сірої вільхи широко-еліптичне, зубчасте, сірувато-зелене. Листя чорної вільхи округле, зубчасте, зверху блискуче, темно-зелене, знизу опушене. Молоде листя клейке. Цвіте раною весною до появи листя. Чоловічі квітки — у сережках, завдовжки 4–7 см, темно-брунатні. Жіночі — у коротких, завдовжки 1–2 см, овальних колосках, зелені. Після запилення вони дерев'яніють і чорніють, утворюючи супліддя — шишечки (мал. 114). Цвіте в березні—квітні. Плоди дозрівають у вересні—жовтні.



Мал. 114

Поширення і місце зростання. Ростає майже по всій Україні, у лісовій та лісостеповій зонах. Вільха сіра — у Карпатах. Любить вологі та заболочені ґрунти. Часто утворює вільхові ліси.

Правила заготівлі. Сушіння сировини. Збирають з дерев'янілі супліддя восени або взимку. Заготівлю проводять на вирубках або зрізають гілки з дерев, а потім обривають супліддя. Перед сушінням видаляють гілочки. Сушать на горищах, у сушарнях або в темних приміщеннях. Оптимальна температура — до 50–60 °С. Вихід сухої сировини — 39–40 %.

Опис сировини. Супліддя (шишечки) яйцеподібні або видовжені, розміщені по кілька штук на спільній плодоніжці або поодинокі з плодоніжками чи без них. На вісі супліддя розміщені численні віялоподібні лусочки з потовщенням. У пазухах лусочок містяться двокрілі сплюснуті плоди — горішки. Довжина спільної плодоніжки до нижнього супліддя — до 15 мм, довжина супліддя — до 20 мм. Колір супліддя темно-бурий або темно-коричневий. Запах слабкий. Смак в'яжучий. Термін зберігання — 3 роки.

Хімічний склад сировини. Містить дубильні речовини, галову та елагову кислоти, елаготаніни, галотаніни. Загальна кількість дубильних речовин не менше ніж 10 %.

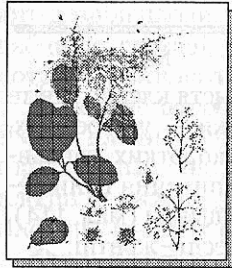
Фармакологічна дія і застосування. В'яжучий, протизапальний, кровоспинний засоби.

Лікарські форми і засоби. Шлункові збори. Екстракт входить до складу препарату камілаль (супозиторії). Препарат альтан використовують при диспепсичних розладах, як протизапальний і знеболювальний засоби.

Листя скумпії — *Folia Cotini*

Скумпія звичайна — *Cotinus coggygia Scop*

Родина сумахові — *Anacardiaceae*



Мал. 115

Народна назва: рай-дерево.

Російська назва: скумпія кожевенная.

Опис рослини. Гіллястий кущ або дерево, заввишки 3–7 м (мал. 115). Гілки вкриті сіро-бурою корою, деревина жовта. Листки почергові, довгочерешкові, цілокраї, овальні, яйцеподібні, з тупою верхівкою. Квітки дрібні, зеленувато-білі, частина — двостатеві, частина — чоловічі, зібрані в розлогу китицю. Плоди сухі, зеленуваті, ниркоподібні або оберненояйцеподібні, завдовжки 3–5 мм. У чоловічих квіток квітконіжки після цвітіння виростають до 2–3 см і вкриваються фіолетовими волосками. Китиця стає пухнастою. Дерево дуже декоративне.

Поширення та місце зростання. Ростає в горах Криму, на схилах річок Дністра, Південного Бугу, Сіверського Дінця, місцями утворюючи зарості на десятки і сотні гектарів. Селиться на сухих, відкритих схилах, на лісових галявинах як підлісок. Утворює зарості в придорожніх лісонасадженнях. Запаси сировини великі.

Правила заготівлі. Охоронні заходи. Заготовлюють листки протягом літа до осіннього почервоніння, зриваючи руками та обшморгуючи з гілок. Не дозволяється ламати і зрізувати гілки для подальшої заготівлі. Сировина промислова, тому при великій масовій заготівлі використовують сушарні. Можна сушити на горіщах, розстеляючи тонким шаром.

Опис сировини. Листя округле, овальне, рідше оберненояйцеподібне, голе, жилкування перисте. Довжина пластинки — 3–12 см, ширина — 2–6 см. Колір зверху зелений, знизу матовий з жовту-

ватим, іноді з червоно-фіолетовим відтінком. Запах ароматний. Смак в'яжучий. Термін зберігання — 3 роки.

Хімічний склад сировини. Містить танін (не менше ніж 15 %), флавоноїди (не менше ніж 1 %).

Фармакологічна дія і застосування. Використовують для промислового виробництва таніну та препаратів на його основі — тансалу, танальбіну і галаскорбіну з в'яжучою і Р-вітамінною активністю. Із флавоноїдів виготовляють препарат флакунін з жовчогінною дією.

Листя сумаху — *Folia Rhus coriariae*

Сумах дубильний — *Rhus coriaria L.*

Родина сумахові — *Anacardiaceae*



Мал. 116

Російська назва: сумах дубильний.

Опис рослини. Кущ або дерево, 1–3 м заввишки (мал. 116). Листя почергове непарноперисте, з 4–8 парами сидячих листочків. Квітки дрібні, зеленувато-білі, зібрані у верхівкові видовжено-конусоподібні китиці. Плоди — дрібні, кулеподібні, червоні кістянки, щільно вкриті червоно-бурими залозистими волосками.

Поширення та місце зростання. Дико росте в Криму на сухих кам'янистих схилах. Культивують як декоративну рослину.

Правила заготівлі. Листя збирають у першій половині цвітіння до утворення плодів. Сушать тонким шаром на повітрі, періодично перегортаючи.

Опис сировини. Листя непарноперисте. Листочки видовжено-овальні, ланцетоподібні з загостреною верхівкою, городчасто-пилчастим краєм. Зверху голі або трохи опушені, знизу — опушені.

Хімічний склад сировини. Містить дубильні речовини (до 25 %), танін, вільну галову кислоту, флавоноїди, ефірну олію.

Фармакологічна дія і застосування. Промислова сировина для одержання таніну, який входить до складу рідини Новікова та галаскорбіну.

Глава 24

АЛКАЛОЇДИ

Алкалоїди — велика група природних азотовмісних сполук основного характеру, які мають сильні фармакологічні властивості. Слово “алкалоїд” походить від арабськ. *alkali* — основа і грецьк. *eidōs* — вид, подібний, тобто подібний основам. Серед природних фармакологічно активних речовин алкалоїди представляють основну групу, з якої сучасна медицина отримує найбільшу кількість високоєфективних лікарських засобів.

Рослини, що містять алкалоїди, використовувались людиною як лікарські та отруйні з давніх часів, але лише наприкінці XVIII і на початку XIX ст.ст. із них уперше виділено діючі речовини. Так, у 1792 р. французький хімік Фуркуа отримав з хінного дерева суміш алкалоїдів у вигляді смолистої маси. У 1806 р. бельгійський фармацевт Сертюрнер виділив алкалоїд морфін у чистому вигляді, дослідив і дав йому назву. Багато вчених вважають 1806 р. роком відкриття алкалоїдів, а морфін — першим алкалоїдом, який виділено з рослинної сировини. За тих часів вважалося, що рослини виробляють тільки кислі й нейтральні сполуки, а тваринний організм — речовини основного характеру й азотовмісні сполуки. Сертюрнер відкинув цю теорію, довівши лужне походження морфіну. Отож, від цієї характерної особливості такі сполуки й отримали свою назву.

Поширення. За сучасним уявленням, рослини, що містять алкалоїди, становлять приблизно 10 % усієї світової флори. Найчастіше вони зустрічаються в рослинах родин барбарисові, макові, бобові, рутові, кутрові, пасльонові тощо. Зазвичай концентрація алкалоїдів у рослинах невелика і становить соті або й десяті частки відсотка. Якщо рослина містить 1–3 % алкалоїдів, то вона вважається високоалкалоїдною. Тільки деякі рослини містять до 15–20 % алкалоїдів (наприклад, культивовані форми хінного дерева). У рослині, як правило, є не один, а кілька алкалоїдів. Так, у коренях раувольфії зміїної міститься 35, а в листках катарантусу рожевого — до 80 алкалоїдів. У таких випадках у сумі алкалоїдів кількісно переважають 1–3 алкалоїди (основні алкалоїди), а всі інші виконують роль супутніх речовин і наявні в сировині у вигляді слідів. Зазвичай всі алкалоїди однієї рослини близькі за будовою, але також можуть складатись із похідних різних циклів, тобто на-

лежати до різних хімічних груп. Так, наприклад, мак снодійний містить алкалоїди підгрупи морфіну, папаверину, протоберберину, протопіну, розацину і гідрокотарніну.

Місце локалізації. У рослинах алкалоїди перебувають у вигляді солей органічних і неорганічних кислот у тканинах, що активно ростуть, епідермальних клітинах, в обкладках судинних пучків і латексних ходах. Вони містяться в клітинному соку в розчиненому стані. Алкалоїди можуть накопичуватись в усіх органах рослин: листі, плодах, насінні, корі, підземних органах. Різні частини рослини можуть містити різні алкалоїди або різну їх кількість. Водночас деякі органи можуть бути безалкалоїдними. Так, трава термопсису ланцетоподібного містить алкалоїд термопсин (справляє відхаркувальну дію), а насіння — алкалоїд цититон (збуджує дихальний центр); у коренях беладонни алкалоїдів накопичується до 1,3 %, а в листі — до 0,75 %; мак опійний містить алкалоїди в усіх органах, окрім насіння.

Кількісний і якісний склад суми алкалоїдів у рослині непостійний і залежить від різних чинників: фази вегетації, умов середовища, клімату, ґрунту, спадкових ознак.

Вміст алкалоїдів змінюється протягом вегетації рослин. У багаторічних рослин він змінюється також із віком. Так, найбільша кількість алкалоїдів у підземних органах накопичується у фазу зів'янення рослини; у плодах — у фазу дозрівання; у листках — у фазу повного цвітіння рослини. Вплив віку на вміст алкалоїдів у рослині можна проаналізувати на прикладі хінного дерева. Найбільше алкалоїдів міститься в корі дерева віком від 6 до 12 років; у старій корі алкалоїдів менше.

На вміст алкалоїдів у рослині значно впливають погодні умови та опади. За теплої погоди кількість алкалоїдів збільшується, за холодної процес накопичення алкалоїдів гальмується, а приморозки можуть їх взагалі зруйнувати. Від температури повітря і ґрунту залежать терміни вегетації рослини. Сонячне світло, його інтенсивність, тривалість дня визначають усі основні життєво важливі біохімічні процеси, що відбуваються в рослинах. Затінення найчастіше призводить до зниження кількості алкалоїдів у рослині.

Висота над рівнем моря також значно впливає на накопичення алкалоїдів у рослинах. Так, вміст алкалоїдів у беладонни залежить від висоти її зростання: на висоті до 1500 м над рівнем моря збільшується, вище — зменшується.

Зміни в кількості та якості алкалоїдів залежать, крім усього, від індивідуальної мінливості рослини. Спостереження свідчать, що окремі екземпляри одного виду рослини, які ростуть за однакових умов, тобто поряд, можуть мати різну кількість алкалоїдів. Це залежить від спадковості. На основі цього проводиться селекція рослин за хімічним складом, тобто після досліджень відбирають екземпляри, які містять найбільшу кількість алкалоїдів, збирають з них насіння для подальшого вирощування високоалкалоїдних видів рослин.

Наведені приклади підтверджують значення окремих чинників навколишнього середовища на вміст алкалоїдів у тій чи іншій рослині. Буде хибним стверджувати, що на вміст алкалоїдів впливає якийсь один чинник, тобто не можна ізолювати один чинник від іншого. На накопичення алкалоїдів у рослині впливає комплекс чинників, які слід враховувати під час вирощування, селекції та збиранні сировини.

Значення для рослин. Про біологічну функцію алкалоїдів у рослинному організмі існує декілька гіпотез. Основні з них такі:

- алкалоїди беруть активну участь в обміні речовин. Вони є своєрідними стимуляторами й регуляторами біохімічних процесів. Доведено, що алкалоїди беруть участь в окисно-відновних процесах;

- алкалоїди виконують захисну роль. Так, наприклад, наявність алкалоїдів у рослині запобігає поїданню їх тваринами;

- алкалоїди накопичуються в рослинах у вигляді запасного азотистого матеріалу;

- алкалоїди є кінцевими продуктами життєдіяльності рослин і з'являються в ній в результаті розпаду азотистих сполук;

- алкалоїди мають фотосенсибілізуювальну активність, оскільки вони посилюють чутливість клітин і тканин рослини до сонячного світла, що прискорює утворення й розвиток органів плодоношення;

- алкалоїди переносять кисень. Це відбувається через *N*-оксидні форми алкалоїдів;

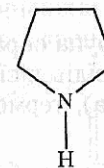
- алкалоїди сприяють одужанню рослин. Під час проведення дослідів було встановлено, що концентрація алкалоїдів збільшується в тих органах рослини, де спостерігались механічні ушкодження або різні захворювання;

- алкалоїди, які містяться в підземних органах, регулюють ріст рослин.

Отже, алкалоїди виконують у рослині різні фізіологічні функції, що пов'язано з різноманітною будовою та властивостями алкалоїдів.

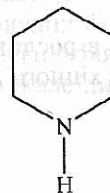
Класифікація. Алкалоїди різняться за хімічною структурою, способами утворення та фармакологічною активністю. Хоча універсальної класифікації алкалоїдів не існує, але їх можна поділити, узявши за критерій якусь певну ознаку. Так, академік О.П. Орехов запропонував **класифікацію за хімічною будовою**, в основу якої покладено структуру гетероциклів. Цю класифікацію було опрацьовано і розвинуто іншими вченими, вона також широко використовується в хімії і фармакогнозії. Виокремлюють такі основні групи алкалоїдів:

1. Група пірролідину – невелика група справжніх алкалоїдів; їхні представники – нікотин (тютюн і махорка); стахедрин (чистець буквицецвітний):

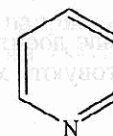


Пірролідін

2. Група піперидину та піридину – дуже поширена група справжніх алкалоїдів. До цієї групи належать анабазин (анабазис безлистий), лобелін (лобелія одутла):

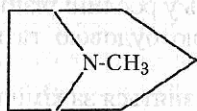


Піперидин



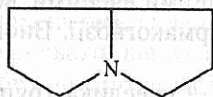
Піридин

3. Група з конденсованими пірролідиновими і піперидиновим кільцями (похідні тропану) зустрічаються в обмеженій кількості родин. Найбільше їх міститься в рослинах родини пасльонові. До цієї групи алкалоїдів належать гіосціамін, атропін, скополамін, які є в блекоті чорній, дурмані звичайному, беладонні звичайній:



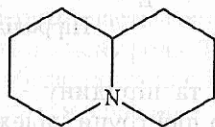
Тропан

4. Група пірролізидину – невелика група справжніх алкалоїдів. Вони зустрічаються в рослинах, які належать до 12 родин (у медицині використовують платифілін):



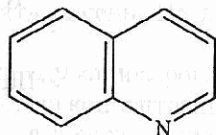
Пірролізидин

5. Група хінолізидину – це група справжніх алкалоїдів. У наш час виділено близько 200 алкалоїдів цієї групи, до якої належать пахікарпін (софора товстоплідна), термопсин (термопсис ланцетоподібний):



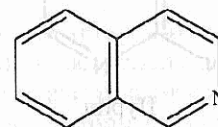
Хінолізидин

6. Група хіноліну має досить обмежене поширення в рослинах (у медицині використовують хінін, отриманий з кори хінного дерева):



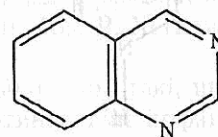
Хінолін

7. Група ізохіноліну велика, за чисельністю посідає друге місце після індольних алкалоїдів. Особливістю ізохінолінових алкалоїдів є те, що в одних і тих самих рослинах можуть зустрічатись алкалоїди різних типів структур, в основі яких лежить ізохінолінове кільце, а замісники, додаткові кільця можуть бути різними (до цієї групи належать берберин (барбарис звичайний), алкалоїди, які містяться в рослинах чистотіл, мак тощо):



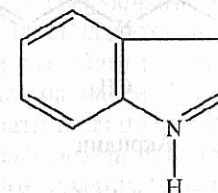
Ізохінолін

8. Група хіназоліну порівняно невелика. До неї належить алкалоїд дезоксипеганіну гідрохлорид (гармала звичайна):



Хіназолін

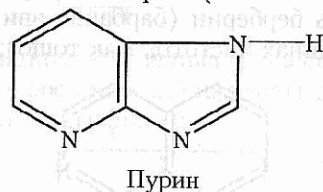
9. Група індолу за чисельністю найзначніша з-поміж справжніх алкалоїдів. Індольні алкалоїди дуже токсичні, тому застосування в медицині отримали лише деякі, наприклад, резорцин, аймалін (раувольфія змієподібна), вінбластин (катарантус рожевий), ергоалкалоїди (маткові ріжки):



Індол

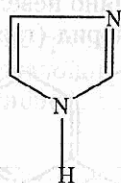
10. Група дигідроіндолу (беталаїни) — єдина з алкалоїдів, що має яскраве забарвлення. Найвідоміший — бетанідин, що міститься в коренях столового буряка.

11. Група пурину — невелика група з-поміж справжніх алкалоїдів; їхній представник — кофеїн (листя чаю, насіння кави):



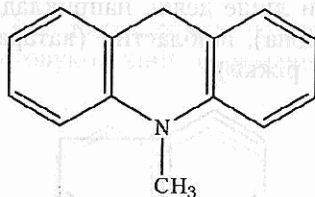
Пурин

12. Група імідазолу — це група справжніх алкалоїдів, до якої належить пілокарпін (види пілокарпусу):



Імідазол

13. Група акридину — справжні алкалоїди, до яких належать акроніцин, мелікопін (рослини родини рутові):



Акридин

14. Група стероїдних алкалоїдів (псевдоалкалоїдів) порівняно велика. В основі їх структури лежить скелет циклопентанопергідрофенантрени. Стероїдні алкалоїди мають властивості стероїдних сапонінів і алкалоїдів. У природі зустрічаються у формі глікозидів.

Вони мають гемолітичні, поверхнево-активні властивості тощо. Сюди належать соласодин (пасльон дольчастий), який використовують для синтезу гормональних препаратів типу кортизону.

15. Група терпенових алкалоїдів належить до псевдоалкалоїдів. Ізопренові залишки, що беруть участь у будові псевдоалкалоїдів, належать до моно-, сескви-, ди- та тритерпеноїдів. До цієї групи належать аконітинові алкалоїди, що дуже поширені в родах аконіту і живокосту.

16. Група алкалоїдів без гетероциклів (протоалкалоїди), низькомолекулярні, відносно прості сполуки, що містять азот у бічному ланцюгу. Досить часто зустрічаються в рослинах різних родин. До цієї групи належать ефедрин (ефедра хвоцеподібна), капсаїцин (перець стручковий).

Класифікація алкалоїдів за будовою основного гетероциклу має низку переваг, але не висвітлює належним чином біогенетичних зв'язків, що існують між алкалоїдами. Алкалоїди можна класифікувати за назвою амінокислот (*біосинтетична класифікація*), з яких утворюються алкалоїди. Так, Р. Хегнауер розділив усі алкалоїди на три групи:

1. Справжні алкалоїди — це такі, що утворилися в рослині з амінокислот або з нікотинової чи антранілової кислоти і містять у своєму складі гетероцикли з атомами азоту.

2. Протоалкалоїди — це такі, що не мають гетероциклів і утворюються в рослині з амінокислот.

3. Псевдоалкалоїди — це алкалоїди, що утворюються в рослині без участі амінокислот, незалежно від того, містять вони азот в циклі чи ні.

До справжніх алкалоїдів належать атропін, платифілін, хелеритрин тощо. Протоалкалоїди, як правило, є рослинними амінами, наприклад, ефедрин, сферофізін тощо. Псевдоалкалоїди мають скелет, основу якого складають не амінокислоти, а інші сполуки. До них належать стероїдні й терпенові алкалоїди.

Алкалоїди також можна класифікувати за фармакологічними ознаками, тобто об'єднати їх за фармакологічними групами. В основу *філогенетичної класифікації* покладено ботанічний принцип і близькість хімічного походження алкалоїдів.

Основні фізичні і хімічні властивості. Більшість алкалоїдів, що містять кисень, — це тверді кристалічні речовини без запаху, гіркі на смак, безбарвні. Деякі алкалоїди, які не містять кисню, є летки-

ми рідинами з неприємним запахом (наприклад, нікотин, пахікарпін тощо). А солі цих сполук перебувають у кристалічній формі. Алкалоїди оптично активні. Деякі алкалоїди в УФ-променях мають специфічне світіння. Розчинність, екстракція та розділення алкалоїдів залежать від їхньої форми. Алкалоїди в рослинах містяться у вигляді основ, солей, N-оксидів.

Алкалоїди у вигляді основи розчинні в органічних розчинниках (спирт, хлороформ, бензол) і, як правило, не розчинні в неорганічних розчинниках (за винятком кофеїну та ефедрину, які розчинні у воді).

Алкалоїди у вигляді солей — це білі кристалічні речовини, добре розчинні у воді і не розчинні в органічних розчинниках (крім спирту), хоча деякі солі розчиняються в хлороформі (наприклад, папаверину гідрохлорид).

Алкалоїди досить слабкі основи. З кислотами вони утворюють солі, причому один атом азоту молекули приєднує один еквівалент одноосновної кислоти. Ці солі легко розщепляються під впливом основ і розчину аміаку, а іноді карбонатів і магнію оксиду, виділяючи вільні основи алкалоїдів. У рослинах алкалоїди перебувають у вигляді солей органічних кислот: лимонної, оцтової, щавлевої, янтарної тощо, а в лікарських препаратах вони містяться переважно у формі гідрохлоридів, нітратів, фосфатів тощо.

Якісні реакції. Для виявлення алкалоїдів у лікарській рослинній сировині використовують такі реакції:

1. Загальні реакції з утворенням осаду. Такі реакції дають змогу виявити наявність алкалоїдів навіть при незначному їх вмісті. Із загальних алкалоїдних реактивів часто використовують танін, сулему, розчин йоду в калію йодиді, пікринову кислоту, солі важких металів та ін.

2. Специфічні кольорові реакції залежать від хімічної структури і функціональних груп у молекулі, тому їх використовують при аналізі окремих алкалоїдів. Найпоширенішими реактивами є концентровані сульфатна й нітратна кислоти, розчин формаліну в сульфатній кислоті.

Крім якісних реакцій алкалоїди можна виявити люмінесцентним аналізом. Як зазначалося вище, деякі алкалоїди мають здатність світитись в УФ-променях. Наприклад, хінін утворює синю флуоресценцію, гідрастин — золотисту.

Для кількісного визначення алкалоїдів у лікарській рослинній сировині застосовують ваговий, об'ємний, фізико-хімічний методи.

Для виділення або розділення суми алкалоїдів використовують хроматографічні та інші методи.

Особливості заготівлі. Лікарська рослина, що містить алкалоїди, належить до сильнодіючої і отруйної. Тому під час збирання такої сировини потрібно дотримуватись правил безпеки (див. правила збирання сировини з отруйних рослин) і обов'язково попереджувати збирачів сировини про отруйність рослин.

Сушіння. Сировину можна сушити природним і штучним способами. При сушінні природним способом сировину розкладають тонким шаром і сушать під залізним або черепичним дахом. У сушарнях сировину сушать за температури 50–60 °С.

Зберігання. За списком Б — у сухому приміщенні, що добре вентилується. Виділені з сировини алкалоїди та комплексні препарати зберігають як отруйні — за списком А.

Фармакологічна дія і застосування. Алкалоїдні рослини використовують у фармації з різною метою. Частину з них безпосередньо використовують в аптеках для виготовлення лікарських засобів (настої, відвари), але значна кількість сировини надходить на фармацевтичні підприємства для отримання різних сумарних препаратів (галенових, новогаленових) і виділення алкалоїдів у чистому вигляді, які в подальшому випускають у різних лікарських формах (розчини, ампульні препарати, таблетки тощо). Фармакологічна дія алкалоїдів дуже різноманітна: знеболювальна (препарати маку), спазмолітична (препарати беладонни), кровоспинна (препарати ріжок), гіпотензивна (препарати раувольфії), жовчогінна (препарати чистотілу), відхаркувальна (препарати термопсису), збуджувальна для центральної нервової системи (препарати секуринегі) та ін.

Крім медицини, алкалоїди знайшли широке застосування і в інших галузях народного господарства: харчовій промисловості (виготовлення тонізуючих напоїв: чай, кава, какао), тютюновій промисловості. Низку алкалоїдів використовують у сільському господарстві як інсектициди.

Однак алкалоїди мають низку негативних властивостей. При застосуванні деяких алкалоїдів розвивається звикання, медикаментозна залежність (наркоманія). Багато алкалоїдів є сильною отруєю, що здатна спричинити отруєння навіть зі смертельним на-

слідком. Тому використовувати сировину, що містить алкалоїди, потрібно дуже обережно.

Листя беладонни — *Folia Belladonnae*

Беладона звичайна — *Atropa belladonna* L.

Родина пасльонові — *Solanaceae*



Мал. 117

Народні назви: вовча вишня, ягода вовча, сонне зілля, мадраган, отруйниця.

Російська назва: красавка обыкновенная.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина з багатоголовим кореневищем, від якого відходять чисельні великі гіллясті корені (мал. 117). Стебло прямостояче, соковите, заввишки до 1–2 м, знизу пряме, вгорі — вилчато-розгалужене, короткозалозисто-пухнасте. Стебло одне або декілька. Листки яйцеподібної (великі) та овальної (дрібні) форми, загострені,

цілокраї, біля основи звужені в короткий черешок. Нижні листки чергові, верхні розміщені попарно, причому один з них у 3–4 рази більший за інший. У кожній парі великий листок розміщений назовні від стебла, а менший ближче до стебла, тобто за принципом “листової мозаїки”. Квітки досить великі, поодинокі, рідше парні, розміщені у пазухах листків. Чашечка п'ятизубчаста; залишається при плодах. Віночок п'ятилопатевий, буро-фіолетового кольору, дзвоникоподібний. Плід — двогнізда, багатонасінна, чорна, блискуча ягода з зеленою чашечкою розміром з вишню. Смак ягід солодкувато-кислий; ягоди отруйні, як і всі органи рослини. Цвіте в червні–липні, плоди досягають у липні–серпні.

Поширення і місце зростання. У дикому вигляді росте в Закарпатті та прикарпатських листяних лісах між чагарниками, на молодих лісосіках, переважно на відкритих місцях. У наш час сировину беладонни заготовлюють тільки від культивованих рослин.

Правила заготівлі. Велике листя на плантаціях збирають 1–2 рази на початку цвітіння, а потім скошують верхні частини стебла з листками і частково плодами на траву. На 4–6 рік культивування, перед ліквідацією плантації, після остаточного збирання зелених частин рослини, викопають корені.

Основні охоронні заходи. Рослину включено до “Червоної книги України”.

Сушіння. Первинне оброблення. Траву перед висушуванням ріжуть на дрібні частини, стебла розрізають. Корені звільняють від ґрунту, відокремлюють дрібні корені, миють; великі корені перед сушінням розрізають на шматки для швидшого висушування. Сировину потрібно сушити швидко за температури 40–45 °С у сушарнях або на горищах під залізним дахом (сировина дуже гігроскопічна). При роботі з сировиною потрібно дотримуватись заходів безпеки (сировина отруйна). Зберігається сировина за списком Б, окремо від іншої сировини, у сухому приміщенні, що добре вентильюється. Термін зберігання — 2 роки. Вихід сухої сировини листя 14–16 %.

Опис сировини. Лікарською сировиною є листя, трава, корені. Листя еліптичної, яйцеподібної або довгасто-яйцеподібної форми, до верхівки загострене, цілокрає, до основи звужується в короткий черешок, тонке. Довжина — до 20 см, ширина — до 10 см. Колір зверху зелений або буро-зелений, знизу трохи світліший. Запах слабкий, своєрідний. Смак не визначається. У сировині листя частіше зім'яте або зустрічаються тільки головні жилки без листкової пластинки.

Трава складається з частин стебел (подрібнених), рідше цілих листків, черешків, квітів, пуп'янків та плодів. Шматки стебел циліндричні або сплюснуті, завдовжки до 25 см, від світло-зеленого до бурувато-фіолетового кольору. Листя (див. опис вище) крихке. Квіти з бурувато-фіолетовим або жовтим дзвоникоподібним віночком і зеленою п'ятизубчастою чашечкою. Плоди — кулясті ягоди з зеленою чашечкою, що може відокремлюватись. Залежно від стиглості плоди можуть бути зеленими, бурувато-фіолетовими або чорними. Запах слабкий; смак не визначають, оскільки вся рослина отруйна.

Корінь. Шматки коренів різної довжини й товщини, циліндричні або розщеплені, іноді з розгалуженнями, зверху трохи зморшкуваті, на зламі шорсткі, при розламуванні сильно пилять (крохмаль). Зверху колір сірувато-бурий, на зламі сіруватий або жовтувато-білий. Запах специфічний, смак не визначається.

Мікроскопія. Клітини епідермісу зі звивистими бічними стінками і складчастою кутикулою. Продихи численні, оточені 3–4 клітинами. Волоски рідкі, головчасті та прості. Головчасті волоски двох типів: з довгою багатоклітинною ніжкою й одноклітинною головкою; з одноклітинною ніжкою і багатоклітинною головкою. Прості

волоски 2–3(рідше 6)-клітинні. У губчастій паренхімі наявні овальні клітини, заповнені дрібним кристалічним піском кальцію оксалату. За малоого збільшення вони мають вигляд темних, майже чорних плям, за великого — сіруваті.

Хімічний склад сировини. Усі частини рослини містять алкалоїди тропанового ряду, в основному гіосціамін, який при виділенні з рослини перетворюється в атропін. У невеликій кількості містяться скополамін, атропін, апоатропін, беладонін, а також леткі основи. Найбільша кількість алкалоїдів (до 1,3 %) накопичується в коренях, у листках — 0,3–0,75 %, у квітках — від 0,24 до 0,6 %, у плодах — до 0,7 %, у стеблах — 0,2–0,6 %. Крім алкалоїдів, у листках беладонни міститься кумариновий глікозид метилескулін; у листках та коренях — кумарин скополетин, флавоноїди.

Фармакологічна дія і застосування. Справляють спазмолітичну й знеболювальну дію. Фармакологічні властивості рослини пов'язані з алкалоїдами гіосціаміном і атропіном, що належать до холінолітичних засобів. Під їх дією знижується тонус гладком'язових органів: кишечника, жовчних шляхів, жовчного та сечового міхура, бронхів, матки тощо. Застосовують при виразковій хворобі шлунка, дванадцятипалої кишки, спазмах кишечника та сечових шляхів. В очній практиці атропін використовують для розширення зіниці з метою діагностики та лікування гострих запальних захворювань і травм ока. У давнину жінки використовували цю властивість атропіну для надання очам блиску, у зв'язку з чим в Європі ця рослина отримала назву "беладонна" ("бела" — гарна, "донна" — жінка). Атропін пригнічує функцію залозистих органів — зменшується слино- і потовиділення, знижується утворення шлункового соку й соку підшлункової залози. У надмірних дозах він спричинює сильне психічне збудження. Атропін є протитрутою при отруєннях різними холіноміметичними й антихолінергічними препаратами, а також морфіном та іншими анальгетичними засобами.

Лікарські форми і засоби. З листя і трави виготовляють настоянку, сухий і густий екстракт, що є складовою частиною багатьох лікарських форм (мікстури, порошки, свічки, таблетки). Листя беладонни разом з листям блекоти й дурману входять до складу порошку проти астми — астматолу. З беладонни виготовляють цілу низку комплексних препаратів: таблетки бесалол, бекарбон, бела-тамінал, бепасал, шлункові таблетки, супозиторії проти геморою

тощо. З сухого екстракту кореня виготовляють таблетки қорбела, які використовують для лікування хвороби Паркінсона. З коренів красавки також отримують атропіну сульфат, який надходить в аптеки у вигляді порошку та ампульного розчину.

Побічна дія. Глаукома, різкі органічні зміни у серцево-судинній системі.

Листя блекоти — *Folia Hyoscyami*

Блекота чорна — *Hyoscyamus niger L.*

Родина пасльонові — *Solanaceae*

Народні назви: німиця чорна, люлюк, куряча сліпота, зубовник, дурноп'ян.

Російська назва: белена чёрная.

Опис рослини. Одно-, дворічна трав'яниста рослина. На першому році життя утворює розетку прикореневих черешкових, довгасто-яйцеподібних, великозубчастих або виімчасто-перистонадрізаних листків (мал. 118). На другому році життя рослина дає прямостояче, розгалужене, циліндричне, густо покрите залозистими волосками стебло завдовжки 30–60 см. Стеблове листя чергове, довгасто-яйцеподібне, глибоко виімчасто-зубчасте, верхнє листя сидяче, напівстеблоохоплююче. Уся рослина має неприємний запах. Квітки великі, зібрані на верхівці стебел та гілок у суцвіття завійка. Чашечка трубчасто-дзвоникоподібна, 5-зубчаста, біля основи густоволосиста; при плодах набуває глечикоподібної форми. Віночок 5-зубчастий, широколійкоподібний брудно-жовтого кольору, з сіткою темно-фіолетових жилок, усередині з фіолетовою плямою. Плід — довгаста коробочка яйцеподібної форми, відкривається напівкулястою кришечкою і міститься всередині затверділої глечикоподібної чашечки. Насіння дрібне, ниркоподібне, сітчасто-ямчасте, сіро-бурого кольору. Свіжа рослина має важкий, дурманний запах, що при сушінні майже зникає. Цвіте рослина з травня до жовтня. Уся рослина дуже отруйна.

Поширення і місце зростання. Росте по всій території України як бур'ян, здебільшого на смітниках, біля жител і доріг; заростей не утворює. Заготівля в природних умовах не рентабельна, тому рослину введено в культуру. Росте на родючих ґрунтах.



Мал. 118

Правила заготівлі. Збирають розеткове прикореневе й стеблове листя. Листя першого року (розеткове) заготовлюють наприкінці літа, при цьому зрізають всі великі листки, залишаючи дрібні в середині розетки для того, щоб рослини до осені знову змогли відрости. Стеблові листки збирають під час цвітіння рослини (липень—вересень). Сировину збирають тільки в суху погоду. Не можна збирати листя, уражене мучнистою россою та іншими грибовими захворюваннями, покриті пилом і брудом, а також уражене комахами. Зібрану сировину пухко складають у кошики або ящики (щоб уникнути ущільнення, оскільки від цього листя швидко нагрівається і це призводить до потемніння сировини під час сушіння).

Первинне оброблення. Сушіння. Перед сушінням видаляють органічні й мінеральні домішки. Сушать одразу після збирання на горищах з доброю вентиляцією або під навісом, розкладаючи тонким шаром у 1–2 см на тканині або папері, періодично перегортаючи. При штучному сушінні в сушарнях за температури не вище ніж 60 °С отримують якіснішу сировину. Усі органи блекоти чорної дуже отруйні, тому при роботі з сировиною необхідно дотримуватися правил безпеки, після роботи обов'язково мити руки, а під час роботи в приміщеннях рот і ніс закривати марлевою пов'язкою й одягати захисні окуляри й комбінезон. Термін зберігання — 3 роки. Вихід сухої сировини — 16–18 %.

Опис сировини. Листя довгасто-яйцеподібної, яйцеподібної або еліптичної форми, перистолопатевої або цілні з нерівномірно-зубчастим краєм. Прикореневе листя з довгим черешком, з обох боків укрите густими, довгими, м'якими волосками; стеблове — без черешків, менш опушене, волоски розміщуються переважно по жилках і краю пластинки листка. Серединна жилка білуватого кольору, плеската, сильно розширюється до основи. Довжина листків — 5–20 см, ширина — 3–10 см. Колір листків сірувато-зелений. Запах слабкий, специфічний, при змочуванні посилюється. Смак не визначають.

Мікроскопія. Клітини епідермісу з верхнього боку листка з мало звивистими стінками, на нижньому — з більш звивистими. Продихи є з обох боків, оточені 3–4 біляпродиховими клітинами. Волоски численні, двох типів — прості й головчасті. Прості волоски багатоклітинні, головчасті мають довгу багатоклітинну ніжку і 4–8-(зрідка 1–2)-клітинну залозисту головку. У мезофілі листка

містяться поодинокі призматичні кристали кальцію оксалату; нерідко зустрічаються кристали у вигляді хрестоподібних зростків або тупокінцевих друз. У великих жилках є довгасто-овальні клітини, заповнені кристалічним піском. У молодих листках містяться тільки дрібні, малопомітні призматичні кристали, розміщені поблизу жилок.

Хімічний склад сировини. Листя блекоти містить ті самі алкалоїди, що й беладонна, головним чином гіосціамін, але кількість його значно менша — до 0,1 %. Тут виявлено також речовини глікозидного походження: гіосципікрин, гіосперин, гіосцепірезин.

Фармакологічна дія і застосування. Справляє спазмолітичну та безбездослідливу дію, що пов'язано з наявністю в рослині тропанових алкалоїдів.

Лікарські форми і засоби. Листя блекоти чорної входить до складу протиастматичного збору астматин і цигарок астмол; також із них виготовляють масло блекоти, яке використовують зовнішньо для розтирань при міозитах і невралгіях.

Листя дурману — *Folia Stramonii*

Дурман звичайний — *Datura stramonium* L.

Родина пасльонові — *Solanaceae*

шобна

Народні назви: будяк, дуруп'ян, диндир, дур смердячий.

Російська назва: дурман обыкновенный.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина. Корінь стрижневий. Стебло заввишки до 1 м, соковите, пряме, вилчато-розгалужене, голе, усередині пухке. Листя чергове, короткочерешкове, велике, яйцеподібне, майже лопатеве. Квітки великі, завдовжки до 10 см, поодинокі, на коротких квітконіжках, розміщені в розгалужених стебла та гілок. Віночок білий, 5-зубчастий, удвічі довший за чашечку, лінійкоподібний (мал. 119). Плід — прямостояча яйцеподібна коробочка, густо вкрита численними твердими шипами; відкривається чотирма стулками. Насіння велике (завдовжки до 3 мм), чорне, ниркоподібне з дрібноямчатою поверхнею. Уся рослина має неприємний запах. Цвіте в червні—серпні, плодоносить з липня.



Мал. 119

Поширення і місце зростання. Походить із країн Південного Сходу. В Україні росте як бур'ян на пустирях, городах, поблизу жител, уздовж доріг тощо. На пустирях іноді утворює зарості. Також культивують.

Правила заготівлі. Збирають розвинуте листя, починаючи від фази цвітіння і початку утворення плодів на першому розгалуженні стебла і аж до осені, 3–4 рази у міру зростання. Не можна збирати мокре листя (після дощу і роси), а також після приморозків.

Первинне оброблення. Сушіння. Перед сушінням вилучають органічні й мінеральні домішки. За необхідності листя обривають зі стебел, а стебла викидають (при заготівлі дозволяється виривати всю рослину, оскільки вона однорічна). Свіжозібране листя одразу сушать. Сушіння відбувається швидко. Сировину розкладають тонким шаром (2–3 см) на горищах. Можна сушити в сушарнях за температури 40–50 °С. Сировина вважається висушеною, якщо середня жилка стає ламкою. Після сушіння сировину переносять у прохолодне приміщення для самозволоження, оскільки вона дуже крихка і під час пакування й транспортування сильно подрібнюється. Під час роботи з сировиною потрібно дотримуватись правил безпеки (вся рослина отруйна). Після роботи необхідно ретельно мити руки. Вихід сухої сировини – 12–14 %. Термін зберігання – 2 роки.

Опис сировини. Листя яйцеподібної форми, голе, на верхівці загостре, біля основи клиноподібне, край нерівномірно великовиймчасто-зубчастий, глибоковиймчасто-лопатовий; черешки циліндричні. Жилкування перисте. На жилках з нижнього боку помітно слабке опушення. Жилки, середня і першого порядку, сильно виступають зісподу, випуклі, голі, жовтувато-білі. Довжина листків – близько 25 см, ширина – близько 20 см. Колір листя зверху темно-зелений, знизу – трохи світліший. Запах слабкий, специфічний, посилюється при зволоженні листків. Смак не визначають.

Мікроскопія. Клітини епідермісу з верхнього боку листка – з мало звивистими стінками, на нижньому – з більш звивистими. Продихи є з обох боків, оторочені 3–4 біляпродиховими клітинами. Волоски двох типів: прості і головчасті. Прості – великі, з 2–5 клітин з грубобородавчатою поверхнею, розміщені в основному по жилках і краю листка. Головчасті волоски дрібніші з багатоклітинною округлою або зворотнояйцеподібною головкою на короткій,

трохи зігнутий одноклітинній ніжці. У клітинах паренхіми є значна кількість друз кальцію оксалату.

Хімічний склад сировини. Усі органи рослини містять алкалоїди тропанового ряду, головним чином гіосціамін, дещо менше атропіну й скополаміну. У листках алкалоїдів – 0,25–0,4 %. Також є дубильні речовини, каротиноїди.

Фармакологічна дія і застосування. Справляє спазмолітичну дію.

Лікарські форми і засоби. Листя використовують для виготовлення збору астматол і цигарок астматин, які застосовують при бронхіальній астмі.

Трава чистотілу – *Herba Chelidonii*

Чистотіл звичайний – *Chelidonium majus* L.

Родина макові – *Papaveraceae*

Народні назви: гладушник, ластовинне зілля, жовтий чистик, ластовиця, печіночник, зілля печінкове.

Російська назва: чистотел большой.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина (мал. 120). Корінь стрижневий, галузистий, зверху червоно-бурий, усередині – жовтий. Стебло прямостояче, гіллясте, розсіяноволокнисте до 1 м заввишки. Листя чергове, зверху зелене, знизу сизувате, перисто-роздільне; нижнє черешкове, верхнє сидяче. Квітки правильні з чотирма яскраво-жовтими пелюстками, на довгих квітконіжках (5–10 см), зібрані по 3–8 у прості зонтики. Чашечка складається з двох чашолистків, які опадають при розкриванні квіток. Плід – стручкоподібна одногнізда коробочка, що відкривається двома стулками знизу доверху. Усі частини рослини містять оранжево-жовтий молочний сік. Цвіте рослина все літо. Усі частини рослини отруйні.

Поширення і місце зростання. Росте по всій території України як бур'ян, у затінених місцях, біля жител, у садибах, по ярах, біля огорож, а також серед густих кущів. Іноді утворює зарості, але частіше зустрічається невеликими групами.

Правила заготівлі. Траву заготовлюють під час цвітіння (квітень–червень), зрізують ножом або серпом, а при густих зарос-



Мал. 120

стях — скошують косою верхівки, які цвітуть, без нижніх грубих частин стебла. Збирають сировину лише в суху погоду.

Основні охоронні заходи. При заготівлі на місці збирання потрібно залишати частину добре розвинутих рослин для відновлення заростей.

Сушіння. Первинне оброблення. Зібрану траву складають пухко і dopravляють на місце сушіння. Сушать одразу за температури до 50–60 °С, а також на горищах під залізним, черепичним або шиферним дахом або під навісом з доброю вентиляцією. Сировину розкладають пухким тонким шаром, час від часу її перевертають. При повільному сушінні, а також у тих випадках, коли трава розкладена товстим шаром, вона буріє та гниє. Сировина вважається сухою, якщо стебла при згинанні ламаються, а не гнуться. З висушеною сировиною потрібно працювати у вологих марлевих пов'язках, тому що пил від неї спричинює сильне подразнення слизової оболонки носової порожнини. Термін придатності — 3 роки. Вихід сухої сировини — 23–25 %.

Опис сировини. Сировина складається із стебел з листками, квітами і плодами різного ступеня розвитку. Стебла трохи ребристі, іноді гіллясті, у міжвузлях пусті, слабкоопущені, завдовжки до 50 см. Листя чергове, черешкове, в обрисі широкоеліптичне, пластинки непарноперисторозсічені з 3–4 парами городчасто-лопатових сегментів. Пуп'янки оберненояйцеподібні з двома опушеними чашолистками, які опадають при розпусканні квіток. Квітки по 4–8 у пазушних зонтиках на квітконосах, які стають довшими в період плодоношення. Віночок 4-пелюстковий, тичинок багато. Плід — довгаста, стручкоподібна, двостулкова коробочка. Насіння численне, дрібне, яйцеподібне, з м'ясистим білим придатком. Колір стебел світло-зелений, листків з одного боку зелений, з іншого — сизуватий, віночка — яскраво-жовтий, плодів — сірувато-зелений і насіння — від буруватого до чорного. Запах специфічний. Смак не визначають.

Хімічний склад сировини. Трава містить алкалоїди ізохінолінового ряду: хелідонін, хелеритрин, метоксихелідонін, оксихелідонін; у невеликій кількості містяться сангвінарин, протопін, берберин та ін. Крім того, наявні сапоніни, флавоноїди, каротиноїди, органічні кислоти (яблучна, лимонна тощо), ефірна олія, вітаміни А і С, холін, гістамін.

Фармакологічна дія і застосування. Трава чистотілу має різнобічну фармакологічну активність, але основними властивостями чистотілу є спазмолітичні, жовчогінні та протизапальні (бактерицидні). Використовують для лікування хвороб печінки і жовчного міхура, при подагрі і деяких захворюваннях шкіри. Сік, який отримують зі свіжої трави, використовують для припалювання бородавок і кондиллом. В експерименті препарати чистотілу гальмують ріст злоякісних пухлин і мають бактериостатичну дію на мікобактерії туберкульозу.

Лікарські форми і засоби. Трава, настій. У галенових формах для зовнішнього застосування протипоказано особам, що страждають на епілепсію, бронхіальну астму, стенокардію. При внутрішньому застосуванні галенових препаратів чистотілу у великих кількостях або передозуванні зборів, які містять чистотіл як основний компонент, у хворих може виникати отруєння, що супроводжується нудотою, блюванням, паралічем дихального центру.

Кореневища скополії карніолійської — *Rhizomata Scopoliae carnioolicae*

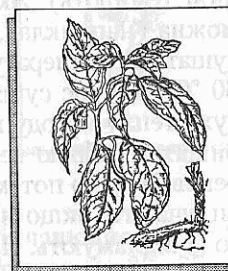
Скополія карніолійська — *Scopolia carnioolica jasc*

Родина пасльонові — *Solanaceae*

Народні назви: білун, вербишник, мандрагора, німиця.

Російська назва: скополия карниолийская.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина, заввишки до 80 см. Кореневище товсте, м'ясисте, повзуче. Стебла голі, світло-зелені, розвилисті (мал. 121). Листки еліптичні, біля основи звужені в крилатий черешок, верхівка загострена, цілокраї або з 1–2 зубчиками біля верхівки. Листки біля основи стебла лускоподібні; стеблові — попарно зближені. Квітки поодинокі, пониклі, на довгих квітконіжках у розвилках стебла. Чашечка п'ятизубчаста, коротка, при плодах розростається й охоплює коробочку. Віночок дзвоникоподібний, у 2–3 рази більший за чашечку, зовні бурувато-фіолетового, всередині жовтувато-бурого кольору з фіолетовими жилками. Плід — кругла коробочка з кришечкою. Цвіте в травні—червні. Плоди досягають у червні. У липні надземна частина відмирає. Уся рослина отруйна!



Мал. 121

Поширення та місце зростання. В Україні росте в Карпатах, у тінистих густих букових і буково-грабових лісах. У Закарпатті скополія зустрічається суцільними заростями або окремими кущинами.

Правила заготівлі. Сировину заготовлюють з ранньої весни до кінця літа (пізніше надземні частини всихають і рослину важко віднайти). Кореневища викопують, обтрушують, відокремлюють стебла та корені, швидко миють. Товсті кореневища розрізують уздовж.

Основні охоронні заходи. Для збереження заростей необхідно щороку чергувати ділянки збирання. На одній і тій самій ділянці сировину збирають 1 раз на 10–15 років. Крім того, потрібно залишати молоді рослини з дрібними кореневищами. На місці викопаного екземпляру рекомендується садити відрізок кореневища завдовжки 5–6 см, краще його верхівку з брунькою, для відновлення зарості. Допускається лише ліцензійний збір. Рослина занесена до Червоної книги України.

Первинне оброблення. Сушіння. Перед сушінням сировину пров'ялюють протягом 2–3 днів, потім сушать у сушарнях за температури не вище 60 °С, розкладаючи шаром близько 10 см (сировина, розкладена товстим шаром, запарюється і кореневища всередині темніють). Якщо пров'ялити сировину з якоїсь причини не можна (наприклад, під час дощу), то свіжі кореневища спочатку сушать за температури близько 40 °С протягом 2–3 днів, а потім – 60 °С. Під час сушіння сировину потрібно щодня перегортати. У суху теплу погоду можна сушити кореневища на сонці або на горіщах з доброю вентиляцією. Висушену сировину сортують: кореневища, що потемніли, а також органічні та мінеральні домішки вилучають; якщо на кореневищах випадково залишилися корені, то їх відламують. При роботі з сировиною скополії треба дотримуватись заходів безпеки. Сировину зберігають за списком Б, у сухому приміщенні, що добре вентиляється. Термін зберігання – 2 роки. Вихід сухої сировини – 30 %.

Опис сировини. Цілі або розрізані на шматки, зігнуті, сильно бугристі, зморшкуваті, очищені від коренів кореневища. Зверху бурувато-сірі, злам світло-сірий, завдовжки не менше ніж 3 см, завтовшки 1–2 см. Запах відсутній. Смак не визначають. Сировина отруйна!

Хімічний склад сировини. Кореневища містять алкалоїди тропанового ряду – гіосціамін (більша частина) і скополамін. Крім алкалоїдів наявні кумарини, холін, бетаїн.

Фармакологічна дія і застосування. Кореневища використовують для отримання атропіну, гіосціаміну, скополаміну. Однак у зв'язку з тим, що ці алкалоїди в наш час отримують синтетичним шляхом, потреба в сировині зменшилась. Атропін та гіосціамін використовують як спазмолітичний засіб (див. беладонну). Скополамін застосовують переважно в нервово-психіатричній практиці.

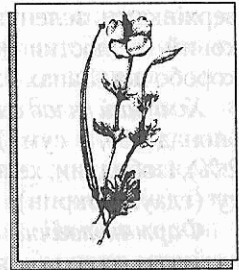
Лікарські форми і засоби. Атропіну сульфат, скополаміну гідробромід.

Трава мачку жовтого – *Herba Glaucini flavae*
Мачок жовтий (глауцидум жовтий) – *Glaucinium flavum Cra n tz*
Родина макові – *Papaveraceae*

Народна назва: мак воронячий.
 Російська назва: мачок желтый.

Опис рослини. Дворічна трав'яниста рослина (мал. 122). Корінь стрижневий. Стебло прямостояче, кругле, розгалужене. У перший рік життя утворює розетку великих ліроподібно-перисторозсічених листків, густоопушених, завдовжки до 35 см. Стеблові листя численні, товсте, сизе, сидяче, верхнє охоплює стебло, коротке, овальне з майже цільними лопатями. Квітки жовті або оранжеві, поодинокі, досить великі (1,5–3 см у діаметрі), розміщені в пазухах листків, пелюсток – 4. Пуп'янки пониклі, чашолистків – 2. Плоди – циліндричні коробочки, схожі на стручки, до 20–25 см завдовжки. Цвіте в травні–липні. Уся рослина містить молочний сік.

Поширення і місце зростання. У дикому вигляді зустрічається в Криму на березі Чорного моря. Росте на піщаних морських берегах, черепашиках, рідше на скелястих схилах, обернених до моря, і по долинах річок з піщано-черепашковим ґрунтом. У природі зустрічається розсіяно і заготівля його економічно не вигідна, тому рослину введено в культуру.



Мал. 122

Правила заготівлі. Заготовлюють у період бутонізації або на початку цвітіння. Траву скошують машинами.

Основні охоронні заходи. Плантації використовують протягом 3–4 років.

Первинне оброблення. Сушіння. Траву висушують у сушарнях за температури 50–60 °С, після чого відбирають великі стебла на грохотах. При повітряному сушінні трава висихає за 5–7 днів. Зберігають за списком Б. Термін придатності — 3 роки. Вихід сухої сировини становить 20 %. Рослина є сировиною для одержання алкалоїду глауцину. Аптеки сировину не відпускають.

Опис сировини. Суміш цілих і частково подрібнених листків, стебел з листками, пуп'янками, квітками й недозрілими плодами. Листя розетки і нижнє стеблєве ліроподібне, виімчасто-перисторозсічене, край гострозубчастий, сірувато-зелене або жовтувато-зелене, опушене з обох боків. Верхнє листя лопатеве, зелене, голе або опушене по жилках рідкими щетинистими волосками. Стебла голі, слабкорестисті, завдовжки до 30 см, світло-зелені, з листками або без них. Пуп'янки яйцеподібно-довгасті з загостреними верхівками, зеленувато-бурі. Квітки правильні, віночок 4-пелюстковий, пелюстки жовті, рідше оранжеві. Плід — стручкоподібна коробочка. Запах слабкий, специфічний. Смак не визначають.

Хімічний склад сировини. Містить алкалоїди ізохінолінового ряду (понад 15), у сумі до 4 %. Головними алкалоїдами є глауцин (до 2 %), ізоболдин, хелеритрин, сангвінарин та ін. Також містить гіркоту (глаукопінкрин), слиз, смоли, мінеральні солі.

Фармакологічна дія і застосування. З трави мацку жовтого отримують глауцин, який має виражену протикашльову дію. Застосовують при захворюваннях верхніх дихальних шляхів та легень (не рекомендується використовувати при зниженому артеріальному тиску). На відміну від кодеїну глауцин не пригнічує дихання, не гальмує моторику кишечника і не зумовлює звикання.

Лікарські форми і засоби. Таблетки глауцину гідрохлорид, входить до складу препарату бронхолітин.

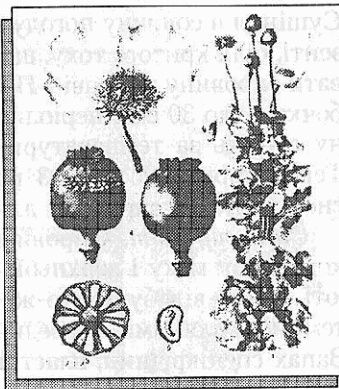
Коробочки маку — *Capita Papaveris*

Мак снодійний — *Papaver somniferum L.*

Родина макові — *Papaveraceae*

Російська назва: мак снотворный.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина з прямостоячим, укритим восковим нальотом стеблом, 1–1,5 м заввишки (мал. 123). Корінь стрижневий, дуже глибоко проникає в ґрунт (до 1 м і більше). Листя чергове, сизе, голе або зісподу опушене по жилці рідкими волосками. Прикореневе листя завдовжки до 30 см, зібране в розетку, короткочерешкове, еліптичне, великопилчасте або надрізано-лопатеве з гострозубчастим краєм. Стеблєве листя менше, широкоеліптичне або широкояйцеподібне, хвилясте, гострозубчасте, охоплює стебло. Квіток від до 10, великі, різних відтінків — від білих до темно-фіолетових. Пуп'янки до розкриття квіток пониклі, голі. Чашечка складається з двох листків, які опадають під час розпускання квітки. Віночок 4-пелюстковий, біля основи у пелюсток є плями темнішого забарвлення, ніж вся пелюстка. Плід — коробочка кулястої або довгастої форми, яка при досягнанні насіння залишається закритою (насіння висипається через дірочки). Зверху коробочки є розросла здерев'яніла приймочка у вигляді диску. Коробочка спочатку має зелений колір, соковита, а після дозрівання стає сухою, солом'яно-жовтою. Насіння біле або сірувато-чорне (в олійних сортів), блискітне, сіре або сірувато-чорне (в олійних сортів). Цвіте в червні–липні. Уся рослина містить білий молочний сік. Рослина отруйна. Неотруйним є лише істівне насіння.



Мал. 123

1

Поширення і місце зростання. Мак снодійний — давня культурна рослина, у дикому вигляді не зустрічається. Культивують його як декоративну рослину.

Правила заготівлі. Заготівлю сировини проводять спеціальним комбайном, коли основна маса коробочок побуріє і при струшуванні чути шурхіт від пересипання насіння всередині. Бункерну масу доставляють на критий тік.

Первинне оброблення. Сушіння. У бункерах комбайна міститься суміш роздроблених сухих коробочок і насіння, яке відокремлюють від коробочок. Ця операція повинна проводитись швидко, оскільки можливе самозігрівання і псування коробочок та насіння.

Сушіння в сонячну погоду проводять у природних умовах на бренті, біля критого току, щоб у разі дощу можна було швидко сховати сировину під навіс. Насіння розсипають шаром до 5 см, коробочки — до 30 см і періодично перемішують. У сушарнях сировину сушать за температури 50–60 °С. Зберігають за списком А. Термін придатності — 3 роки. Використовують коробочки маку снодійного як сировину для отримання алкалоїдів.

Опис сировини. Сировина складається з суміші роздроблених коробочок маку і верхньої частини стебла. Зверху коробочки мають колір від бурувато-жовтуватого до бурувато-сірого, іноді з темними плямами, всередині — від жовтуватого до світло-бурого. Запах специфічний, властивий коробочкам маку. Смак не визначають.

Хімічний склад сировини. Коробочки маку містять алкалоїди (понад 20) ізохінолінового ряду, що належать до різних підгруп. Основні з них — морфін, кодеїн, папаверин, наркотин. Найбільша кількість алкалоїдів накопичується в молочному сокові коробочок (до 2,5 %) у період технічного (опійного) дозрівання. У дозрілих коробочках олійного маку після обмолочення насіння міститься 0,3–0,6 % морфіну, до 0,08 % наркотину, 0,07 % кодеїну та 0,05 % папаверину. У рослині також наявні органічні кислоти, жирні олії та інші хімічні речовини.

Фармакологічна дія і застосування. У медичній практиці використовують три основних алкалоїди — морфін, кодеїн і папаверин, що й зумовлюють сумарну фармакологічну активність рослини. Морфін належить до групи наркотичних анальгетиків і використовується як сильний знеболювальний засіб. Сприяє вираженій ейфорії, при повторному застосуванні розвивається швидке звикання — морфінізм. Кодеїн зменшує збудливість кашльового центру. Папаверин справляє виражену спазмолітичну дію та здатність розширювати судини.

Лікарські форми і засоби. Морфіну гідрохлорид в ампульних розчинах по 1 мл та таблетки; кодеїн у вигляді основи та фосфату. Препарат омнопон являє собою суміш гідрохлоридів алкалоїдів і використовується як морфін. Папаверин застосовують у вигляді гідрохлориду. Кодеїн і папаверин входять до складу багатьох препаратів. Морфін і омнопон зберігають за списком А. Кодеїн та лікарські форми, що містять кодеїн, зберігають за списком Б.

Листя барбарису — *Folia Berberidis*
Коріння барбарису — *Radices Berberidis*
Барбарис звичайний — *Berberis vulgaris L.*
Родина барбарисові — *Berberidaceae*

Народні назви: барбарисник, дерево кисле, кислотка.

Російська назва: барбарис обыкновенный.

Опис рослини. Багаторічний гіллястий кущ з розвинутою кореневою системою (мал. 124). Кореневище горизонтальне, від нього відходить досить великий головний корінь з бічними відгалуженнями, з яскраво-жовтою деревиною.

Пагони численні, прямостоячі, галузисті, 1,5–3 м заввишки. Старі пагони сіруватого кольору з корою, що розтріскується, молоді — борозенчасті, жовтувато-бурі або жовтувато-сірі. Гілки вкриті трироздільними колючками до 2 см завдовжки. Листя оберненояйцеподібне, тонке, пилчастозубчасте, звужене в черешок, виходить із пауз колючок. Квітки зібрані в пониклі грона. Чашолистків, пелюсток і тичинок по 6. Пелюстки жовті. Плід — червона ягода з 2–3 насінинами. Форма плоду довгаста, кругла, грушо- або яйцеподібна. Цвіте у травні—червні. Плоди досягають у вересні—жовтні.

Поширення і місце зростання. На Україні в дикому вигляді зустрічається переважно в Криму. Росте серед чагарників, на узліссях, особливо в низині й передгір'ї. Розводять як декоративний чагарник; культивують.

Правила заготівлі. Корені можна заготовлювати протягом усього вегетативного періоду. Спочатку зрубують усі надземні пагони біля основи, підкопують ґрунт навколо куща в радіусі близько 0,5 м на глибину приблизно 0,5–0,6 м. Потім корені викорчуюють вручну або вишарпують за допомогою троса, прикріпленого до автомашини або трактора. Збирають усю підземну частину, підбираючи дрібні корені й кору. Листя заготовлюють одразу після цвітіння.

Основні охоронні заходи. При заготівлі коренів необхідно залишати хоча б один добре розвинений кущ барбарису на кожні 10 м² його заростей. На місце знищеного екземпляру барбарису обов'язково треба висадити новий кореневий живець 10–15 см завдовж-



Мал. 124

ки для прискорення відновлення заростей після заготівлі. Необхідно також суворо дотримуватися черговості заготівлі на одних і тих самих масивах і заготовлювати сировину не частіше ніж 1 раз на 10 років. При заготівлі листків не можна ламати гілок, слід залишати молоді листки.

Первинне оброблення. Сушіння. Викопані корені звільняють від ґрунту, відокремлюють почорнілі й гнилі частини. Мити корені у воді не слід, оскільки алкалоїд берберин, добре розчинний у воді, під час промивання втрачається. Кореневища й корені понад 6 см завтовшки розрізають або розрубують на шматки 10–20 см завдовжки, а потім розрубують ще й уздовж, щоб шматки були не більше ніж 6 см завтовшки. При подрібненні коренів кора легко відшаровується, тому для її збереження потрібно підстеляти мішковину, брезент або інший щільний матеріал. Підготовлену таким чином сировину сушать у сушарнях за температури 40–50 °С або в приміщенні, що добре вентилується, а також можна сушити під навісами. Сировину час від часу перегортають, одночасно видаляючи з неї випадкові домішки. Термін зберігання — 3 роки, за списком Б.

Опис сировини. Корінь. Циліндричні, прямі або зігнуті шматки дерев'янистих коренів від 2 до 20 см завдовжки і до 6 см завтовшки. Злам грубоволокнистий. Колір зверху сірувато-бурий або бурий, на зламі — лимонно-жовтий. Запах слабкий, специфічний. Смак не визначають. **Листя** цільне, з черешками різної довжини, форма еліптична, 2–7 см завдовжки і 1–4 см завширшки. Основа клиноподібна, верхівка округла. Листя тонке, з обох боків вкрите восковим нальотом, не змочується водою, край дрібнопилчастий, зубчики листя витягнуті в м'яку голочку. Жилкування перисте. Колір зверху темно-зелений, матовий, знизу — значно світліший. Запах специфічний. Смак не визначають.

Хімічний склад сировини. Усі частини рослини містять алкалоїди ізохінолінового ряду протоберберинового походження. Основним є алкалоїд берберин; крім нього, є пальматин, леонтин, колумбамін тощо. У листках, крім переліченого вище, містяться вітаміни С, Е, каротиноїди, органічні кислоти.

Фармакологічна дія і застосування. З листя готують настоянку, яку застосовують при гіпотонії матки в післяпологовий період; вона знижує артеріальний тиск, збільшує амплітуду серцевих скорочень, стимулює виділення жовчі. Корені є сировиною для отри-

мання берберину сульфату, який застосовують при захворюваннях жовчного міхура та при жовчнокам'яній хворобі, як жовчогінний засіб при хронічному гепатиті, гепатохолециститі, дискінезіях жовчних шляхів.

Лікарські форми і засоби. Настойка з листя барбарису звичайного, препарат берберину сульфат.

Трава термопсису ланцетоподібного — *Herba Thermopsis lanceolatae*

Насіння термопсису ланцетоподібного — *Semen Thermopsis lanceolatae*

Термопсис ланцетоподібний — *Thermopsis lanceolata* R. Br.

Родина бобові — *Fabaceae*

Російська назва: термопсис ланцетний.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина, заввишки до 60 см, з товстим повзучим багатовузловим кореневищем, від якого відходять додаткові корені, що ростуть углиб до 2 м і більше. Стебла прямостоячі, розгалужені, борозенчасті, у нижній частині трохи здерев'янілі, як правило, опушені; гілки притиснуті до головної осі (мал. 125). Пагони густо вкриті трійчастими короткочерешковими, черговими листками. Часточки листка довгасті, вузьколанцетоподібні, опушені. Кожний листок має 2 ланцетоподібні прилистки, які значно довші за черешок, тому листок здається п'ятипальчастим. Квітки жовті, метеликового типу, сидять на квітконіжках по три в напівкільцях у пазухах листків і утворюють негусту китицю. Плід — біб до 5–9 см завдовжки. Насіння ниркоподібне, блискуче, зеленувато-чорне. Цвіте в червні–липні, насіння дозріває в серпні–вересні. Уся рослина отруйна.

Поширення і місце зростання. Зустрічається в степовій і лісостеповій зонах Сибіру, Уралу, Північного Казахстану, а також у Китаї і Монголії. Росте на кам'янистих і щебінкових схилах, перелогах, у долинах річок, на солончаках і солонцюватих луках, як злісний бур'ян на посівах культурних рослин. Часто утворює великі зарості.



Мал. 125

Правила заготівлі. Як лікарську сировину заготовлюють траву термопсису й насіння. Траву зрізують на висоті 3–5 см від поверхні ґрунту у фазу бутонізації й на початку цвітіння. Можна одночасно збирати квітучі рослини і вегетативні пагони без квіток, які нерідко становлять більшу частину заростей. Заготівлю трави припиняють у разі виявлення перших плодів, наявність яких у траві є неприпустимою домішкою. Насіння збирають після повного його дозрівання, в серпні—вересні. Боби зривають руками або косять траву, а потім обривають плоди.

Основні охоронні заходи. Заготівлю сировини на одному місці можна проводити щорічно, оскільки рослина добре відростає після зрізання на висоті не нижче ніж 3–5 см від ґрунту. Такий спосіб збирання забезпечує збереження бруньок і сприяє вегетативному розмноженню рослини.

Первинне оброблення. Сушіння. Траву сушать на сонці, а в похмуру погоду під навісом, на горищах, або в сушарнях за температури 50–60 °С. Перед сушінням сировину очищують від домішок інших рослин. Скошену траву з бобами добре просушують, розклавши на брезенті або мішковині. Суху сировину обмолочують. Насіння відсіюють, одразу ж пакують у мішки, тому що його часто уражують шкідники. Траву і насіння зберігають за списком Б. Термін придатності трави термопсису ланцетоподібного — 2 роки.

Опис сировини. Сировиною є трава й насіння. **Трава** — це стебла з листками й квітками. Стебла прості або розгалужені, борозенчасті, слабкоопушені, завдовжки до 30 см. Листки чергові, трійчасті на коротких черешках (4–7 мм), з довгастими або довгасто-ланцетоподібними листочками завдовжки 30–60 мм, завширшки 5–12 мм. Зверху майже голі, знизу вкриті притиснутими волосками. Прилистки ланцетоподібні, майже вдвічі коротші за долі листка. Квітки зібрані напівкільцями в негусту верхівкову китицю. Чашечка дзвоникоподібна, п'ятизубчаста. Віночок метеликового типу. Колір стебел і листків сірувато-зелений, квіток — жовтий. Запах слабкий, специфічний. Смак не визначають. **Насіння** — гладеньке, блискуче, трохи сплюснуте, ниркоподібної форми, тверде. У середині є дві сім'ядолі. Довжина насіння — 3–5 мм, товщина — 0,5–3 мм. Зовні насіння чорного кольору, всередині жовтувато-біле. Запах відсутній. Смак не визначають.

Хімічний склад сировини. Трава містить 1–2,5 % алкалоїдів хінолізидинового ряду. Основним з них є термопсин, гомотермопсин,

пахікарпін, анагірін та ін. Також містяться глікозид термопсилацин, сапоніни, дубильні речовини, слиз, смоли, ефірна олія. **Насіння** містить 2–3 % алкалоїдів, серед яких переважає цитизин.

Фармакологічна дія і застосування. Трава термопсису справляє виражену відхаркувальну дію, що проявляється у підвищеній секреторній функції бронхіальних залоз, прискоренні евакуації секрету, підвищенні тону м'язів бронхів. **Препарат цититон**, який отримують із насіння, збуджує дихальний центр. Алкалоїд цитизин має здатність полегшувати відвикання від куріння.

Лікарські форми і засоби. Трава, настій; сухий екстракт із трави, що входить до складу комплексних препаратів; препарат цититон, табекс (для відвикання від куріння).

Трава софори товстоплідної — *Herba Sophorae pachycarpae*

Софора товстоплідна — *Sophora pachycarpa* С. А. Меу

Родина бобові — *Fabaceae*

крово

VI

Російська назва: софора толстоплодная.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина (мал. 126). Підземна частина складається з галузистих кореневищ, від яких відходять надземні пагони й додаткові корені. Стебла до 60 см заввишки, розгалужені від основи, зі спрямованими догори гілками, вкриті дрібними шовковистими волосками. Листя непарноперистоскладне з 6–12 парами еліптичних листочків, опушене білими притиснутими волосками, внаслідок чого вся рослина сірувато-зелена. Квітки метеликового типу з кремовим, жовтуватим або жовто-білим віночком, зібрані в суцвіття верхівкова колосоподібно-повджена китиця 7–25 см завдовжки. Плід — товстий, нерозкривний, циліндричний біб 2–5 см завдовжки і 0,7–0,9 см завширшки, до зрілого стану майже чорний, зі слабо вираженими перетяжками між насінням. Насіння ниркоподібно-яйцеподібне, темно-коричневе або чорне, блискуче, гладеньке. Цвіте рослина в квітні—червні. Плоди досягають у червні—липні.



Мал. 126

Поширення і місце зростання. Рoste в пустелях і напівпустельних районах Середньої Азії та Казахстану. Зустрічається як бур'ян на неполивних посівах.

Правила заготівлі. Рослина дуже отруйна, тому на всіх етапах збирання, сушіння та перероблення потрібно дотримуватись правил безпеки. Траву збирають протягом усього літа — з кінця травня по вересень, в основному в період бутонізації, цвітіння, після цвітіння або коли рослина вступає у фазу плодоношення. При цьому потрібно стежити, щоб у сировину не потрапили плоди. Траву зрізують серпом або ножом на висоті 5–10 см від поверхні ґрунту. Чисті зарості софори можна косити косою.

Первинне оброблення. Сушіння. Траву очищують від домішок інших рослин. Сушать сировину на сонці, розклавши її тонким шаром. Після підсушування згрібають у невеликі кучі. Сушіння вважається закінченим, коли листочки починають осипатись, а стебла при згинанні ламаються. Сировина софори особливому обробленню не підлягає. Термін зберігання — 2 роки за списком Б.

Опис сировини. Сировина складається зі стебел, листків, бутонів і квіток різного ступеня розвитку. Стебла до 60 см завдовжки, опушені притиснутими волосками. Квітки і бутони метеликового типу, зеленувато-жовті або жовтувато-білі. Колір усїєї трави світло-зелений, сіруватий. Запах специфічний. Смак не визначають (рослина отруйна).

Хімічний склад сировини. Трава містить 2–3 % алкалоїдів хінолізидинового ряду. Основний алкалоїд — пахікарпін — рідкий алкалоїд у вигляді майже прозорої маслянистої рідини; його солі — кристалічні речовини. Також містяться інші алкалоїди: пахікарпіндин, софорамін, софокарпін, матрин; флавоноїди, органічні кислоти.

Фармакологічна дія і застосування. Пахікарпін знижує збудження вегетативних ганглій нервової системи і гальмує проведення через них нервових імпульсів. Також він підвищує тонус і посилює скорочення м'язів матки, покращує функціональну активність м'язової системи при міопатії. Застосовують при захворюваннях, що супроводжуються спазмами периферійних судин. В акушерсько-гінекологічній практиці пахікарпін застосовують для прискорення пологової діяльності. У зв'язку з тонізуючою дією на матку його призначають для зменшення втрати крові в післяпологовий період.

Лікарські форми і засоби. Пахікарпін гідрохлорид 3%-й розчин — в ампулах; таблетки по 0,1 г; свічки по 0,1 г.

Протипоказання: вагітність, виражені порушення функцій печінки, нирок, серцево-судинної системи.

Корінь раувольфії зміїної — *Radix Rauwolfiae serpentinae*
Раувольфія зміїна — *Rauwolfia serpentina Benth.*
Родина кутрові — *Aporcynaceae*

Кор.

Російська назва: раувольфія змеиная.

Опис рослини. Багаторічний вічнозелений напівкущ від 20 до 100 см заввишки, з молочним соком. Кореневище коротке, з довгим (до 2–3 м) стрижневим галузистим коренем. Стебло не галузисте, одне або декілька, вкрите білуватою корою. Листки розміщені кільцями по 3–4, ланцетоподібні, трохи загострені, голі, щільні. Квітки дрібні, темно-рожеві, іноді білі, зібрані в зонтикоподібні суцвіття. Віночок трубчастий, з п'ятичленним круглим відгином, трубка всередині здута (мал. 127). Плоди — дві червоні кістянки, що зрослися між собою до середини.



Мал. 127

Поширення і місце зростання. Ростає в країнах Південно-Східної Азії (Індія, Бірма, Індонезія, Шрі-Ланка). Зустрічається на галявинах вологих субтропічних лісів. Культивують у цих країнах.

Правила заготівлі. Сушіння. У дикорослих рослин заготовлюють якомога розвиненіші кореневі системи. На плантаціях в Індії корені збирають на 3–4-й рік росту. Корені викопають, звільняють від ґрунту, стрижневий і бічні корені подрібнюють на шматки. Сушать у сушарнях із природним обігрівом.

Опис сировини. Шматки коренів, розщеплених уздовж, покриті бурим корком з помітними поздовжніми борозенками. На поперечному зламі помітно, що $\frac{1}{4}$ кореня займає жовта деревина і $\frac{3}{4}$ — корок. Зона корка неширока, але саме в ній локалізуються алкалоїди, тому шматки коріння без корка вважаються дефектом сировини. Злам кореня рівний. Запах неприємний. Смак не визначають.

Хімічний склад сировини. Корені містять алкалоїди індольної групи. У наш час їх налічується близько 25. Усього сировина раувольфії містить 1–2 % алкалоїдів. Найціннішими для практичної медицини є резерпін, аймалін, ресцинамін, дерезерпін, серпентин.

Фармакологічна дія і застосування. Справляє різну фармакологічну дію. Переважно впливає на центральну нервову систему, проявляє гіпотензивну, заспокійливу та адренолітичну дію, що зу-

мовлено переважно специфічними властивостями резерпіну і сумарних алкалоїдних препаратів з раувольфії. Раунатин і резерпін належать до засобів, що заспокійливо впливають на центральну нервову систему. Призначають як гіпотензивний засіб при гіпертензії і як снодійний при психічних захворюваннях (психоневрози). Аймалін, на відміну від резерпіну, не справляє седативної дії і мало впливає на артеріальний тиск при гіпертензії. Аймалін має здатність знижувати збудливість міокарда, тому його використовують у якості протиаритмічного засобу.

Лікарські форми і засоби. З сировини раувольфії медична промисловість отримує резерпін, раунатин, аймалін. Препарат резерпін є чистим алкалоїдом, а раунатин (таблетки) — це сумарний препарат алкалоїдів раувольфії. Препарат аймалін випускають у таблетках, ампулах. Резерпін у порошку зберігається за списком А; усі препарати в таблетках — за списком Б.

Трава барвінку малого — *Herba Vincae minoris*

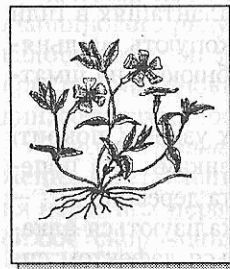
Барвінок малий — *Vinca minor L.*

Родина купрові — *Aroniaceae*

Народні назви: барвін-зілля, барвінок хрещатий, могильник.

Російська назва: барвінок малий.

Опис рослини. Вічнозелений напівкущик з тонким горизонтальним кореневищем. Стебло лежаче, вкорінюється, гіллясте до 60 см завдовжки. Квітконосні стебла прямостоячі до 25–35 см заввишки (мал. 128). Листя супротивне, короткочерешкове, еліптичне, голе, цілокрає, шкірясте, блискуче, залишається на зиму. Квітконосний пагін має 1–2 квітки, які розміщуються в пазухах листків на квітконіжках.



Мал. 128

Квітконіжки дорівнюють довжині листків або більші за них. Чашечка зрослопелюсткова, віночок лійкоподібної форми, 5-пелюстковий, темно-синього кольору. Плід — дволистянка, одна частина якої часто недорозвинута або зовсім відсутня. Листянки довгасто-овальні, тверді, скручені, з 1–2 (рідше з 3) темно-коричневими довгастими насінниками. Цвіте наприкінці квітня або в травні. Одночасно з цвітінням відбувається ріст пагонів і листків, які до кінця

травня набувають нормальних розмірів. У середині літа за сприятливих умов в Україні барвінок зацвітає вдруге. Барвінок розмножується в основному вегетативним способом. Рослина отруйна.

Поширення і місце зростання. В Україні росте в лісах (грабових, дубово-грабових, дубових) і серед заростів кущів. Місцями утворює значні зарості.

Правила заготівлі. Траву заготовлюють навесні і на початку літа (до липня). Зрізують на висоті 3–5 см від поверхні ґрунту серпом, секатором, ножицями, ножем або скошують косою.

Основні охоронні заходи. Недопустимо виривати укорінені вегетативні пагони; не можна виривати рослину з коренем, оскільки це призводить до знищення заростей. Заготівлю на одному місці можна проводити не частіше ніж 1 раз на три роки.

Первинне оброблення. Сушіння. Зрізану сировину очищують від домішок інших рослин, а також від відмерлих листків і пагонів барвінку. У гарну погоду траву сушать на відкритому повітрі, розкладаючи її тонким шаром (3–5 см) на підстилках на галявинах, у дворах. У дощову погоду та для досушування сировину сушать під навісами або на горищах із доброю вентиляцією. У штучних умовах траву сушать за температури 40–50 °С. Краще розкласти сировину на натягнутій сітці, марлі або на стелажах. Закінчення сушіння визначається за ламкістю листя і пагонів. За гарної погоди сировина висихає за 5–7 днів. Вихід сухої сировини становить 30–40 %. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Сировина являє собою суміш стебел з листками, квітками або без квіток. Листки шкірясті, довгасто-еліптичної форми. Краї листків цілі, гладенькі, трохи загнуті донизу, завдовжки 3–5 і заввишки 1–3 см. Колір листків зверху темно-зелений, знизу — світліший. Стебла світло-зелені. Квітки темно-блакитні. Без запаху. Смак не визначають.

Хімічний склад сировини. Містить алкалоїди групи індолу. Усього понад 20 алкалоїдів близьких за походженням до резерпіну: вінкамін, ізовінкамін, вінкамінорин, мінорин, пубісцин тощо. Також наявні флавоноїди, гіркі речовини, вітамін С, каротин тощо.

Фармакологічна дія і застосування. Траву використовують як експортну сировину. Галенові препарати барвінку малого та окремі алкалоїди знижують артеріальний тиск, розширюють венозні судини серця і судини головного мозку, розслабляють м'язи тонкого кишечника і стимулюють скорочення матки. Основний алка-

лоїд рослини вінкамін покращує мозковий кровообіг і утилізацію кисню тканинами мозку. У зв'язку з цим вінкамін та його похідні використовують для лікування хворих із порушеннями мозкового кровообігу.

Лікарські форми і засоби. Настій. В Угорщині випускають препарат девінкан (у таблетках та ампулах) та вінкатон (у таблетках); у Болгарії — препарат вінкапан (у таблетках).

Листя катарангусу рожевого — *Folia Catharanthi rosei*

Катарантус рожевий (барвінок рожевий) — *Catharanthus roseus* G. Don

Родина кутрові — *Apocynaceae*

кративо VII



Мал. 129

Російська назва: барвінок розовий.

Опис рослини. В умовах тропіків — це вічно-зелений напівкущик, 30–60 см заввишки (мал. 129). У Криму це однорічна культура. Стебло голе (у деяких форм опушене), майже циліндричне. Листя короткочерешкове, супротивне, темно-зелене, блискуче, довгасто-овальної форми з перистим жилкуванням, край трохи хвилястий. Чашечка роздільнопелюсткова, зеленого кольору. Віночок правильний, зрослопелюстковий, трубчастий, з п'ятьма широко

відігнутими пелюстками, зібраними по 2–4 в пазухах одного з супротивних листків. За забарвленням пелюсток розрізняють такі форми катарангусу: малиново-рожевий, рожевий, білий, білий з рожевою плямою біля основи віночка. Плід — серпоподібна темно-коричнева листянка до 5 см завдовжки, яка розкривається й опадає при дозріванні. Цвіте з травня до вересня. Насіння збирають у вересні.

Поширення і місце зростання. У дикому вигляді росте на Мадагаскарі, о. Ява. Культивують у Криму, але там не визріває насіння. Росте на слабкокислих і нейтральних ґрунтах.

Правила заготівлі. Основні охоронні заходи. Листя заготовлюють у фазу масового цвітіння рослини та на початку плодоношення. При заготівлі надземну частину рослин зрізають на висоті 10–15 см. Не дозволяється витоптувати рослини.

Первинне оброблення. Сушіння. Відбирають домішки. Сушать у сушарнях за температури 40–50 °С або під навісами на протяхах,

потім змолочують і відокремлюють від грубого стебла. Сировину зберігають у прохолодному, захищеному від світла місці за списком Б, препарати — за температури не вище 10 °С, за списком А. Термін зберігання — 1 рік.

Опис сировини. Подрібнене, рідше ціле, листя з невеликою кількістю інших частин рослини: верхівок стебел з листками та бутонами, квітками або недозрілими плодами; шматочки тоненьких стебел, квіток і недозрілих плодів. Листя короткочерешкове, еліптичної або довгасто-еліптичної форми з клиноподібною основою, цілокрає, трохи зморшкувате. Жилкування перисте, центральна жилка виступає зісподу. Стебло кругле або приплюснуте до 0,2 см завширшки, з двома парами слабко виступаючих ребер. Квітки правильні, п'ятичленні, трубчасті, трубка віночка в 8–10 разів довша за чашечку. Плід — довга листянка, яка містить до 30 овальних ямчастих насінин. Колір листків темно-зелений, стебел — жовтувато-зелений з фіолетовим відтінком, квітів — жовтуватий або блідо-бузковий, плодів — бурувато-зелений, недозрілого насіння — чорний. Запах специфічний, неприємний. Смак не визначають (сировина отруйна).

Хімічний склад сировини. Листя містить до 80 алкалоїдів індолюного ряду, які поділяють на 2 групи: мономерні та димерні, з них 26 димерні. Серед останніх виявлено алкалоїди, яким властива протипухлинна активність. Основні алкалоїди — вінбластин, вінкристин, лейрозин, лейрозидин, розидин, вірозин, перивін тощо. Крім того, виявлено глікозиди, оксикарбонові кислоти, флавоноїди та інші речовини.

Фармакологічна дія та застосування. Сировину використовують для отримання препарату розевін (у препараті переважає алкалоїд вінбластин) для лікування лімфогранулематозу, гематосарком — цей препарат має протипухлинну активність. Препарат вінкристин використовують при комплексному лікуванні гострого лейкозу, раку грудної залози та інших пухлин. Лікування цими препаратами проводять тільки під контролем лікаря. Розевін також є ефективним препаратом для підтримання ремісій, отриманих за допомогою хімотерапевтичних засобів; застосовують для проведення тривалої підтримувальної терапії.

Лікарські форми і засоби. Розевін в ампулах і флаконах; Угорщина випускає препарат вінбластин в ампулах та вінкристин у флаконах.

Маткові ріжки (житні ріжки) — *Secale cornutum*

Жито рогате, спориння — *Claviceps purpurea*

Родина спориневі — *Clavicipitaceae*

Клас сумчасті гриби — *Ascomycetes*



Мал. 130

Народні назви: головня, житниця, зерно дике, матка житня, намель, спориння.

Російська назва: спорынья пурпурная.

Опис рослини. Отруйний гриб, що паразитує на житі (мал. 130). Він має дуже складний цикл розвитку, який проходить три стадії: склероїдальну, сумчасту й конідіальну. Для медичного застосування значення має склероцій — стадія спокою гриба.

Ріжки паразитують переважно на житі, рідше — на пшениці й інших культурах і дикорослих злаках; мають вигляд щільних темно-фіолетових утворень, які виступають з луски колоска або волоті злаків під час достигання, з обох кінців звужені. Під час збирання хліба ріжки опадають на ґрунт і там зимують до весни. Навесні вони проростають і на їх тілі утворюються червонуваті кулясті головки на довгих ніжках. У середині головок у спорангіях розвиваються ниткоподібні аскоспори. У період цвітіння зернових культур спори дозрівають, розносяться вітром і потрапляють на приймочки маточок квітучих злаків, де вони проростають і утворюють грибницю, яка заповнює всю зав'язь квітки. На поверхні зав'язі, на особливих коротких нитках грибниці (конідіеносцях) утворюється велика кількість спор (конідіоспор), що склеєні липкою цукристою рідиною. Цю рідину у вигляді дрібних крапель виділяє грибок на уражених квітках. Поступово зовнішній вигляд ураженої зав'язі змінюється і через 15–20 днів вона перетворюється на щільний рогоподібний ріжок-склероцій (стадія спокою гриба). Склероції осипаються ще при стоянні хліба або під час збирання, потрапляють у ґрунт і навесні за сприятливих умов знову проростають.

Поширення і місце зростання. Поширені ріжки скрізь, де є посіви злакових. Холодна й сира погода добре сприяє їхньому розвитку. Але покращення агротехніки полів злакових культур призвело до того, що ріжки практично зникли. У наш час ріжки введені в культуру. З цією метою жито заражають вирощеним у штуч-

них умовах інфекційним матеріалом ріжок, що містить конідіоспори. Такий спосіб розведення ріжок дає змогу проводити селекцію грибів, які продукують відповідний набір алкалоїдів.

Правила заготівлі. Заготовлюють дозрілі склероції гриба (ріжки) у період дозрівання жита зерновими комбайнами, які за рахунок встановлених на них спеціальних пристроїв відокремлюють ріжки від жита.

Первинне оброблення. Сушіння. Сушать ріжки в сушарнях за температури не вище 40 °С або розкладають тонким шаром у приміщенні, що добре вентильовується. Зберігають у сухих приміщеннях з доброю вентиляцією, на стелажах. Сировина легко пошкоджується борошністим кліщем і гіркне. Вихід сухої сировини — 70–80 %. Термін зберігання — 2 роки. Ріжки й препарати з них отруйні — зберігаються за списком Б.

Опис сировини. Ріжки довгасті, майже тригранні, трохи зігнуті, звужені до обох кінців, з трьома борозенками, 1–3 см завдовжки і 3–5 мм завтовшки. Зверху вони темно-фіолетові, іноді з сіруватим нашаруванням, яке легко стирається. Злам жовтувато-білий, по периферії з вузькою фіолетовою каймою. Запах слабкий, специфічний — “грибний”. Смак не визначають — сировина отруйна!

Хімічний склад сировини. Склероції містять алкалоїди індольного ряду, які діляться на дві групи: похідні лізергінової кислоти й алкалоїди клавінового ряду. Найважливішими алкалоїдами ріжок є ерготамін, ергоксин, ергокриптин, ергометрин, що характеризуються різною біологічною активністю. Крім того, ріжки містять жирну олію (до 35 %), пігменти, цукри, амінокислоти, молочну кислоту, алкіламіни. Клавінові алкалоїди в медичній практиці не використовують.

Фармакологічна дія та застосування. Препарати ріжок застосовують в акушерсько-гінекологічній практиці для посилення скорочень матки і зупинення маткових кровотеч. Алкалоїд ерготамін у складі таблеток діє як заспокійливий і спазмолітичний засіб при клімактеричних неврозах, безсонні, збудженні й вегетативній дистонії. Препарати ріжок також застосовують при спазмах судин, гіпертонічній хворобі.

Лікарські форми і засоби. Ріжки використовують у вигляді порошку, а також для отримання алкалоїдів і препаратів з них: ерготал і ергометрину малеат у таблетках і ампулах, ергометрину гідротартрат в ампулах і розчинах. Алкалоїди ріжок входять до складу комплексних препаратів.

Трава ефедри — *Herba Ephedrae*

Ефедра хвощова (ефедра гірська) — *Ephedra equisetina* Bunge

Родина ефедрові — *Ephedraceae*



Мал. 131

Російська назва: ефедра хвощевая.

Опис рослини. Багаторічний дводомний кущ, до 1,5 м заввишки. Надземна частина складається з численних здерев'янілих стовбурців із сірим корком, здерев'янілих гілочок та 1–2-річних зелених членистих гілок, які з часом також дерев'яніють і викриваються білим корком (мал. 131). Зелені гілки прямі, гладенькі, тонкоборозенчасті, міжвузля 1,5–3 см завдовжки. Листя редуковане до невеликих півчастих лусочок до 1,5–2 мм завдовжки і розміщується кільцями

у вузлах. Квіти різностатеві: чоловічі колоски жовтуваті, майже кулясті, поодинокі або скупчені по 2–3, а жіночі шишки зеленуваті, одноквіткові, мають м'ясистий покрив. Плід — м'ясиста, несправжня шишкоягода жовтого або червоного кольору. Цвіте рослина в червні, плоди досягають у липні—серпні.

Поширення і місце зростання. Росте в горах Середньої Азії і Казахстану, в гірсько-степовому, лісовому й субальпійському поясах, особливо часто на межі лісових і субальпійських поясів на висоті 3,2 тис. м. У лісовому поясі ефедра розміщується на сонячних схилах.

Правила заготівлі. Сировину ефедри починають заготовлювати рано навесні — у квітні. Збирати її можна увесь рік, крім червня (у червні опадають верхні і середні тогорічні пагони). Траву зрізають серпом або садовими ножицями. Заготовлюють лише зелені, нездерев'янілі пагони.

Охоронні заходи. На кущах залишають близько 15 % зеленої маси. При заготівлі потрібно чергувати зарості для експлуатації. Для забезпечення нормального відновлення заростей ефедри заготівлю сировини на одній і тій самій ділянці потрібно проводити один раз на 3–5 років.

Первинне оброблення. Сушіння. Траву ефедри сушать у стіжках будь-якої довжини, 80–100 см завширшки і 1–1,5 м заввишки. Для якісного сушіння вона повинна добре продуватися вітром. Допускається також штучне сушіння в сушарнях за температури

не вище 45 °С. Вихід сухої сировини становить 40–50 %. Висушену сировину пакують у мішки по 25–30 кг і відправляють на заготівельні пункти або заводи. Зберігають за списком Б. Термін зберігання — 1 рік.

Опис сировини. Сировина складається з цілих або частково подрібнених нездерев'янілих верхівкових частин ефедри до 25 см завдовжки і 3 мм завтовшки. Гілочки трав'янисті, членисті з міжвузлями завдовжки до 2 см. Міжвузля на зламі дерев'янисті з нещільною серцевиною і численними гілочками. Нижні гілочки розміщені кільчасто, а верхні — супротивно. Листя супротивне, редуковане до невеликих кільчастих лусочок, знизу на 1/3 і більше зросле, зверху короткотрикутне, зубчасте. Колір сировини світло-зелений. Запах відсутній. Смак не визначають — сировина отруйна!

Хімічний склад сировини. У пагонах міститься до 1,5 % алкалоїдів, які належать до групи протоалкалоїдів — ефедрин, метилефедрин, псевдоефедрин. Крім алкалоїдів, у траві міститься до 10 % дубильних речовин, вітамін С.

Фармакологічна дія і застосування. Фармакологічні властивості ефедри визначаються наявністю в ній ефедрину, що за хімічною будовою і дією на організм нагадує адреналін. Ефедрин зумовлює звуження периферійних судин, стимулює діяльність серця, підвищує артеріальний тиск, гальмує перистальтику кишечника, розширює зіницю ока й бронхи. Крім того, ефедрин справляє збуджувальну дію на центральну нервову систему, посилює тонус скелетної мускулатури, збуджує дихальний центр. Ефедрину гідрохлорид застосовують при захворюваннях алергічного характеру (bronхіальна астма, нежить, кропивниця тощо), а також як судинозвужувальний і стимуловальний засоби для серцево-судинної системи.

Лікарські форми і засоби. Ефедрину гідрохлорид випускають в ампулах, розчинах, таблетках, у вигляді порошку і в складі комплексних препаратів.

Плід перцю червоного — *Fructus Capsici*

Перець червоний — *Capsicum annuum* L.

Родина пасльонові — *Solanaceae*

Російська назва: красный перец однолетний.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина до 60 см заввишки (мал. 132). Корінь стрижневий. Стебло пряме або звивисте, у



Мал. 132

нижній частині здерев'яніле, опушене, зрідка голе. Листя чергове, довгочерешкове, цілокрає або виїмчасте, загострене, з клиноподібною основою, зверху темно-зелене, знизу світліше. Верхнє листя може бути супротивними. Квіткi одинокі, квітконоси зазвичай пониклі, чашечка дзвоникоподібна з п'ятьма короткими зубчиками. Віночок зрослопелюстковий, з 5–9-лопатеvim відгином, від білого до фіолетового кольору. Плід — конусоподібна, темно- або жовто-червона, м'ясиста, малосоковита багатонасінна ягода 15–20 см завдовжки. Насіння плоске, ниркоподібне, блідо-жовте.

Поширення і місце зростання. Батьківщина червоного перцю — Центральна Америка. В Україні рослину культивують як однорічну.

Правила заготівлі. Заготовлюють у фазу дозрівання, до осінніх приморозків.

Сушіння. Сушать на сонці або в сушарнях за температури 60–70 °С. Зберігають у сухих приміщеннях. Термін придатності — 3 роки. Аптеки сировину не відпускають.

Опис сировини. Сировиною є дозрілі висушені плоди темно-червоного або жовто-червоного кольору, конусоподібні, з блискучою поверхнею, завдовжки від 5 до 12 см, завширшки біля основи від 2 до 4 см. Плоди трохи приплюснуті, часто трохи зігнуті. Плоди мають зеленувато-буру чашечку, яка переходить у плодоніжку. Усередині плід пустий, розділений на дві порожнини плацентою, до якої прикріплюється численне плоске насіння, діаметром від 3 до 5 мм. Пил перцю спричинює сильне подразнення слизової оболонки, тому під час роботи з сировиною потрібно вживати особистих засобів безпеки (респіратори, захисні окуляри тощо). Запах специфічний. Смак дуже пекучий.

Хімічний склад сировини. Плоди містять алкалоїд капсаїцин (ваніліламід дециленової кислоти), який зумовлює подразнювальну дію та пекучий смак. Капсаїцин належить до групи протоалкалоїдів. Крім того, містяться каротиноїди, вітаміни С, Р, В₁, В₂, фолієва та нікотинава кислоти. Також виявлено ефірну (1,5 %) і жирну олії, сапоніни, флавоноїди, кумарини, солі кальцію, натрію, заліза, марганцю тощо.

Фармакологічна дія і застосування. Препарати перцю стручкового використовують внутрішньо для збудження апетиту й покращення травлення, а зовнішньо — як засіб, що подразнює шкіру при невралгіях і радикуліті.

Лікарські форми і засоби. Настойка перцю стручкового, пластир перцевий. Настойка перцю входить до складу мазі від відмороження, лініментів перцево-аміачного та перцево-камфорного, препаратів капсин (ненаркотичний анальгетик, що діє на центральну нервову систему), капситрин і еспол.

Кореневища глечиків жовтих — *Rhizomata Nupharis lutei*

Глечики жовті — *Nuphar luteum* L.

Родина лататтеві — *Nymphaeaceae*

Народні назви: кувшинка, латаття жовте, лілія водяна.

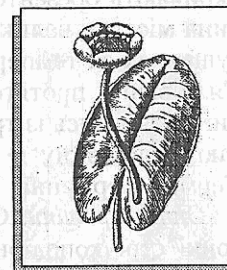
Російська назва: кубышка жёлтая.

Опис рослини. Багаторічна водяна рослина. Кореневище товсте, м'ясисте, горизонтальне, циліндричне з численними коренями. На верхівці кореневища прикріплюються черешки листків та квітконоси. Листя двох типів: підводне — тоненьке, напівпрозоре та плаваюче — щільне, темно-зелене, трохи шкірясте, яйцеподібно-овальне, цілокрає, з глибокою виїмкою біля основи завширшки до 15–17 см. Квіткi жовті, пахучі, 4–5 см у діаметрі, розміщені по одному на довгому квітконосі, двостатеві. Жовті чашолистки і численні пелюстки зібрані майже кулястим дзвоником і виглядають з води на 5–6 см (мал. 133). Плід ягодоподібний, яйцеподібно-конічний, соковитий, зелений. Насінина еліпсоїдальна. Цвіте в червні–липні.

Поширення і місце зростання. Рoste в стоячих і з повільною течією водах (у ставках, річках, старицях, озерах), часто суцільними заростями, по всій території України, окрім Криму.

Правила заготівлі. Кореневище збирають у фазу цвітіння й плодоношення (восени). У неглибоких водоймах корені глечиків підрізають знизу гострим ножом або відривають кореневища сильним ривком. У глибоких водоймах їх виймають із човнів гаками.

Основні охоронні заходи. Щоб забезпечити відновлення заростей, необхідно залишати близько 1/10 рослин на кожній зарості.



Мал. 133

Найшвидше відновлення спостерігається тоді, коли при заготівлі кореневища добувають вузькими (1–1,5 м) смугами, між якими зарості на площі 10–15 м залишаються незайманими. Заготівля кореневищ ліцензована, оскільки глечики жовті — це рослина з обмеженим поширенням та невеликими запасами сировини.

Первинне оброблення. Сушіння. Зберігання. Зібрані кореневища очищують від мулу, залишків листових черешків, коренів і частин, які загнили. Перед сушінням кореневища розрізають на шматки завтовшки 1–1,5 см. У теплу суху погоду сировину сушать шляхом повітряно-сонячного сушіння: сировину розкладають на підстилках в один шар і перегортають 2–3 рази на добу, а на ніч укривають брезентом. Сушіння триває 10–15 днів, тому що сировина містить велику кількість вологи. Краще сировину сушити в сушарнях за температури близько 60 °С після попереднього прив'ялювання протягом 2–3 днів. Добре висушені кореневища повинні ламатись із тріском. Вихід сухої сировини — 8–10 %. Зберігання сировини в сухому приміщенні, що добре вентилується. Термін зберігання — 2 роки. Аптеки сировину не відпускають.

Опис сировини. Сировина складається з розрізаних уздовж на тонкі стрічкоподібні шматки кореневищ або кореневищ, нарізаних упоперек на дископодібні шматки, завтовшки до 1 см. На поверхні кореневищ є трикутно-колоподібні темні рубці — це сліди відмерлих або обрізаних коренів. Колір кореневища з поверхні бурувато-сірий, з темними, майже чорними рубцями від листків і коренів, на розрізі й зламі сірувато-кремовий, трохи жовтуватий. Запах слабкий. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Кореневища містять 0,3–0,8 % алкалоїдів. Алкалоїди глечиків мають унікальну будову і містять, крім азоту, гетероатоми сірки й кисню. Серед алкалоїдів переважають нуфлеїн, тіобінуфаридин, неотіобінуфаридин. Раніше ці алкалоїди зараховували до групи хінолізидинових, проте біогенетично вони мають ізопреноїдне походження, тому глечики жовті вивчають як рослину та сировину, що містить сесквітерпенові алкалоїди. Кореневища також містять дубильні речовини, каротин, крохмаль, цукри.

Фармакологічна дія і застосування. Алкалоїди глечиків справляють протистатичну, протистоцидну дію. Препарат лютенурин (суміш алкалоїдів глечиків жовтих) застосовують для лікування

гострих та хронічних трихомонадних захворювань, а також як контрацептивний та протизапальний засоби.

Лікарські форми і засоби. Лютенурин у таблетках, лініментах, ректальних супозиторіях.

Глава 25

РІЗНІ ГРУПИ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Кореневища та корені левзеї — *Rhizomata et radices Leuzeae*
Левзея сафлороподібна, великоголовник сафлороподібний — *Leuzea carthamoides* DC

Родина айстрові — *Asteraceae*

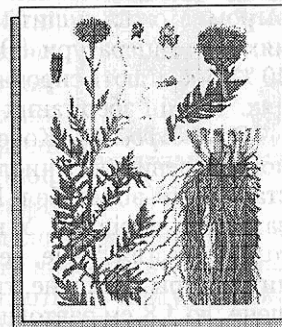
Народні назви: маралова трава, мараловий корінь.

Російські назви: левзея сафлоровидная, большеголовник сафлоровидный, большеголовник альпийский, маралий корень.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина (мал. 134). Кореневище міцне, розгалужене, дерев'янисте, горизонтальне з тонкими численними коренями коричневого або бурого кольору, зі специфічним запахом. Стебло просте до 1,5 м заввишки, прямостояче, нерозгалужене, усередині пусте, дрібноборозенчасте, павутинистоопушене. Листя слабо павутинчасте, глибокоперисторозсічене, чергове. Нижнє листя черешкове, верхнє — сидяче, найвище — ціле, великозубчасте. Квітки трубчасті, двостатеві, фіолетово-лілового кольору, зібрані на верхівці стебла в майже кулястий, великий, одинокий кошик. Плід — бурувата чотиригранна сім'янка з чубчиком. Цвіте в червні—серпні, насіння достигає в серпні—вересні.

Поширення і місце зростання. Як ендемічна рослина зустрічається в районах південного та східного Сибіру. Росте переважно на висоті 1700–2000 м над рівнем моря. Зрідка трапляється в альпійських луках. В Україні культивують.

Правила заготівлі. Сировину з дикорослих рослин збирають після досягання насіння в серпні—вересні за ліцензією. Корене-



Мал. 134

вища й корені викопують киркою, лопатою або іншим гострим і міцним знаряддям. Культивовану сировину збирають від рослин 3–4-річного віку.

Основні охоронні заходи. Дикорослі зарості левзеї відновлюються дуже повільно, протягом 15–20 років. Тому при заготівлі сировини потрібно залишати на кожних 10 м² площі не менше ніж 2–4 добре розвинені рослини. На місці кожної викопаної рослини потрібно висівати достигле насіння.

Первинне оброблення. Сушіння. Термін зберігання. Викопані підземні органи відокремлюють від надземної частини, обтрушують від ґрунту, швидко промивають у холодній воді, грубі кореневища розрізають на шматки. Потім сировину протягом 4–6 днів сушать на сонці на спеціальних стелажах, що добре продуваються вітром. Можна сушити в притоплених приміщеннях або в сушарнях за температури 50–60 °С. Вихід сухої сировини – близько 40 %. Зберігають сировину в сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання – 2 роки.

Опис сировини. Кореневища цільні або розрізані, із зруйнованою серцевиною, з численними тонкими коренями, зверху помітні старі сліди від стебел. Кореневища здерев'янілі, зверху зморшкуваті, злам нерівний. У культивованих рослин кореневище багатоголове, розгалужене, вертикальне, до 6 см завтовшки, у дикорослих – горизонтальне, трохи зігнуте, більш-менш рівномірно стовщене, до 1,8 см завтовшки. Корені гіллясті, до 15 см завдовжки в дикорослих рослин і до 36 см – у культивованих. Колір кореневищ і коренів від буро-коричневого до майже чорного, на зламі – блідо-жовтий. Часто зустрічаються корені з ділянками, на яких відсутня кора. Запах слабкий, специфічний. Смак трохи солодкуватий, смолистий.

Хімічний склад сировини. Містять фітоекдистероїди (0,03–0,08 %) – екдистерон, інокостерин тощо. Екдистероїди вперше виявлено в комах і ракоподібних. Екдизони поділяють на зооекдизони (виділені з тварин) та фітоекдизони (виділені з рослин). В основі їх будови лежить стероїдне ядро.

Окрім цього, сировина містить органічні кислоти, вітамін С, каротиноїди, дубильні речовини, ефірну олію, камеді, інулін, слиз, флавоноїди, смоли.

Фармакологічна дія і застосування. Справляють збуджувальну дію на центральну нервову систему і є антагоністом снодійних препаратів. Використовують як адаптогенний і стимулювальний

засіб при функціональних розладах нервової системи, розумовій та фізичній втомі, при зниженні працездатності. Також застосовують для відновлення сил у період одужання.

Лікарські форми і засоби. Рідкий екстракт левзеї, препарат екдистен (анаболітичний засіб).

Чага (гриб березовий) – *Fungus Betulinus*

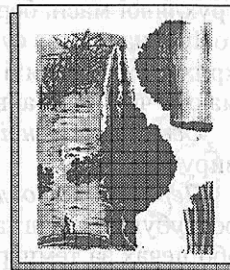
Трутовик косотрубчастий – *Inonotus obliquus (Pers.) Pil*

Родина гіменохетові – *Hymenochaetaceae*

Клас базидіоміцети – *Basidiomycetes*

Російська назва: березовий гриб, чага.

Опис рослини. Гриб-паразит чага розвивається на стовбурах берези (рідше на горобині, вільсі, в'язі) (мал. 135). З медичною метою використовують березовий гриб. Спори трутовики косотрубчастого, розсіяні в повітрі, проникають через пошкоджену кору дерев у деревину і проростають, утворюючи міцелій. Грибні нитки міцелію поступово руйнують деревину з утворенням білої серцевинної гнилі. У місцях проникнення спор на корі з грифів гриба розвиваються чорні нарости, що отримали назву чага. Ці нарости поступово розростаються і можуть досягати значних розмірів та маси до 3–5 кг і більше. Нарости являють собою безплодовий (стерильний) міцелій гриба, а плодове тіло, яке утворює базидіоспори, розвивається під корою і зовні не видно. Форма наросту залежить від характеру пошкодження, через яке відбулося зараження дерева. Частіше нарости мають округлу, видовжену або кулясту форму з неправильними тріщинами, до 30–40 см завдовжки і до 10–15 см завтовшки. Нарости можуть на своїй поверхні зберігати залишки берести. На розрізі добре помітно три шари: зовнішній шар чорного кольору, дуже твердий, до 1–2 мм завтовшки; середній – щільний, буро-коричневого кольору, різної товщини з жовтуватими прожилками; внутрішній – трухлявий, бурого або жовтуватого кольору. Роста всередину дерева у вигляді гнилі деревини. За зовнішніми ознаками чага не схожа на інші трутові гриби. Розвивається тільки на живих деревах і не утворює копитоподібних плодових тіл, що ростуть, головним чином, на мертвих стовбурах, на пеньках і сухостоях дерев.



Мал. 135

Поширення і місце зростання. Ростає по всій лісовій зоні Європи та в Азії. Значно частіше зустрічається в районах із вологим кліматом.

Правила заготівлі. Чагу можна заготовлювати цілий рік, але краще збирати пізно восени і взимку, коли листки дерев не маскують її наростів. При збиранні наріст відрубують під основу, тобто біля стовбура дерева, потім від нього відсікають трухляву внутрішню частину жовтого кольору. Сировиною вважається тільки зовнішня частина наросту й щільна середня частина, очищена від трухлявої маси, берести й залишків деревини. Непридатні для заготівлі нарости з сухих або засихаючих дерев, а також великі старі, крихкі нарости, які містяться біля основи стовбурів старих берез і мають чорне забарвлення по всій товщі.

Основні охоронні заходи. Сировину рекомендується збирати на вирубах лісу.

Первинне оброблення. Сушіння. Зберігання. Зібрану сировину розрубують на шматки до 10 см завдовжки. Сушать у сушарнях або печах за температури не вище ніж 60 °С. Улітку гриби можна сушити на горищах, під навісами та в приміщеннях, що добре вентилуються. Сировину зберігають у закритому, сухому, добре провітрюваному приміщенні, захищаючи від вологи. Відволожена сировина легко пліснявіє і стає непридатною для вживання. Термін придатності — 2 роки.

Опис сировини. Шматки невизначеної форми, тверді, щільні. Зовнішній шар сильно розтрісканий, чорного кольору. Внутрішній шар темно-коричневий з дрібними жовтими прожилками, кількість яких збільшується до внутрішньої частини гриба. Розмір шматків близько 10 см у поперечнику. Запах відсутній. Смак гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Вивчений недостатньо. Біологічна активність зумовлена вмістом пігментів, що утворюють водорозчинний інтенсивно забарвлений хромогенний поліфенольний комплекс. Також виявлено агарицинову кислоту, смоли, високий вміст марганцю. Протипухлинну дію пов'язують із вмістом птеринів, які є фрагментами фолієвої кислоти та деяких пігментів.

Фармакологічна дія і застосування. Медичною практикою чага запозичена з народної медицини, де здавна її використовували як засіб проти ракових пухлин. У наш час використовують як безпечний і загальнотонізуювальний засоби для лікування хронічних гастритів, виразки шлунка, дискінезії травного каналу, пе-

редракових захворювань та деяких форм злоякісних пухлин у випадках, коли не показані променева терапія та хірургічне втручання. Також призначають у якості симптоматичного засобу, що поліпшує загальний стан онкологічних хворих.

Лікарські форми і засоби. Препарат біфунгін, настій.

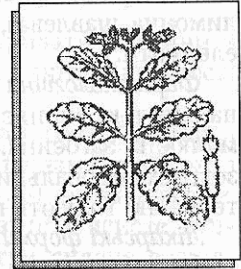
Пагони каланхое свіжі — *Cornus Kalanchoës recens*

Каланхое перисте — *Kalanchoë pinnata (Lam.) Pers.*

Родина товстолисті — *Crassulaceae*

Російська назва: каланхое перистое.

Опис рослини. Багаторічна сукулентна трав'яниста рослина до 50–150 см заввишки. Корінь короткий, сильно розгалужений. Стебло пряmostояче, м'ясисте, міцне, біля основи здерев'яніле. Листя супротивне, соковите, черешкове, світло-зелене з червонуватим відтінком, еліптичне або яйцеподібне, край городчато-зубчастий, на початку вегетації просте, наприкінці вегетації у верхній частині непарноперисте, з 3–5 (рідше 7) еліптичними городчато-зубчастими листочками на коротких черешках. По краю листка можуть розміщуватись виводкові бруньки. Квітки двостатеві, зеленувато-рожевого кольору, зібрані на верхівках стебел у волотеподібне суцвіття (мал. 136). Плід — листянка з численним дрібним насінням. Розмножується рослина насінням та вегетативно.



Мал. 136

Поширення і місце зростання. Батьківщиною є тропічна Африка, Мадагаскар. Широко культивують у тропіках Азії, Америки, Австралії. В Україні вирощують як однорічну рослину в тепличних умовах. Рослина не витримує температури нижче 0 °С. Також розводять як декоративну кімнатну рослину.

Правила заготівлі. Сировину збирають тричі на рік. Пагони зрізають на висоті 3–4 см від поверхні ґрунту після появи верхніх перистих листків з рослин, що досягли 45–65 см заввишки і мають трохи здерев'яніле в нижній частині стебло. Сировину вкладають у ящики з отворами для вентиляції і швидко відправляють на переробні підприємства.

Опис сировини. Складається з пагонів та їхніх частин. Стебла соковиті, голі, до 150 см завдовжки. Листя супротивне, черешкове,

м'ясисте, соковите. Нижнє листя еліптичне або яйцеподібне, до 20 см завдовжки і до 16 см завширшки, городчасто-зубчасте; верхнє іноді непарноперисте з 3–5 яйцеподібними листочками. Верхівка листків заокруглена, основа клиноподібна, іноді нерівнобічна. Пластинка листка гола, жилкування перисте. Колір листків зверху світло-зелений, знизу — сіро-зелений з червонуватим черешком. Запах слабкий, ароматний, посилюється при розрізанні листка або стебла. Смак кислуватий, трохи в'яжучий.

Хімічний склад сировини. Сік листків і стебел містить до 40 % полісахаридів, флавоноїдів, катехіни, органічні кислоти (яблучна, лимонна, щавлева), ферменти, дубильні речовини, вітамін С, мікроелементи.

Фармакологічна дія і застосування. Справляє місцеву протизапальну дію, сприяє очищенню ран від некротичних тканин та стимулює їх загоєння. Застосовують для лікування трофічних виразок, незагоєвальних ран, опіків, пролежнів, тріщин сосків у матерів, які годують груддю, стоматитів, гінгівітів, парадонтозів.

Лікарські форми. Сік каланхое.

Трава очитку великого свіжа — *Herba Sedi maximi recens*

Очиток великий — *Sedum maximum (L.) Hoffn.*

Родина товстолисті — *Crassulaceae*

Народна назва: заяча капуста.

Російські назви: заячья капуста, очиток большой.

Опис рослини. Багаторічна сукулентна трав'яниста рослина (мал.137). Корені веретеноподібно стовщені, поступово переходять у тонкий кінчик. Стебла прямі або дугоподібно-зігнуті біля основи, зеленого або пурпурового кольору, до 40–80 см заввишки. Листя соковите, м'ясисте, супротивне, довгасто-еліптичне,



Мал. 137

до 13 см завдовжки, від темно-зеленого до червоно-бурого кольору. Квітки дрібні з білуватим-рожевим крапчастим віночком, зібрані в густе щиткоподібне суцвіття, діаметром до 10 см. Плід — складна листянка. Зацвітає в липні і цвіте приблизно два місяці. На Україні період повного цвітіння — серпень. Плодоносить з липня до жовтня.

Поширення і місце зростання. Росте розсіяно на Поліссі та в лісостепу в чагарниках, на полях, лісових галявинах, на схилах ярів, балок, скель, переважно на сухих піщаних і кам'янистих ґрунтах.

Правила заготівлі. Траву заготовлюють у серпні в період цвітіння рослини. Збирати сировину потрібно тільки в суху погоду, краще в ранішні години, після того, як спаде роса. Траву зрізають ножом або секатором. Зібрану сировину перебирають, складають без ущільнення в ящики з отворами в бічних стінках та на кришці і відправляють на переробні підприємства.

Основні охоронні заходи. Забороняється виривати рослини з коренем, що призводить до знищення заростей і зниження якості сировини.

Опис рослини. Сировина складається зі свіжозібраних пагонів з листками, квітками, бутонами й недозрілими плодами, а також з опалих листків і суцвіть. Стебла соковиті, до 80 см завдовжки, зеленого або пурпурового кольору. Листя соковите, м'ясисте, супротивне, іноді нижнє чергове або зближене по три, сидяче, верхівка пригнута, основа кругла. Листя до 13 см завдовжки і до 7 см завширшки. Суцвіття щиткоподібно-волотеподібне, густе, діаметром 5–10 см. Чашечка в три рази коротша за віночок. Віночок роздільнопелюстковий, білувато-крапчастий. Плід — складна листянка. Плодики прямі, зеленуваті, з носиком. Насіння дрібне, буре довгасто-яйцеподібне. Запах специфічний. Смак листків під час збирання кислуватий.

Хімічний склад сировини. Містить фенольні сполуки, які в основному представлені флавоноїдами (кверцетин, кампферол, ізорамнетин, мірицетин тощо), кумаринами, оксикоричними кислотами. Також виявлено дубильні речовини, алкалоїди, органічні кислоти (лимонна, яблучна, щавлева), вітамін С, полісахариди, макро- та мікроелементи (у тому числі марганець, срібло, стронцій, магній).

Фармакологічна дія і застосування. Справляє біостимулювальну, загальнотонізуювальну і протизапальну дію. Застосовують в офтальмологічній, стоматологічній, хірургічній та терапевтичній практиці як засіб, що стимулює обмінні й регенераційні процеси в організмі людини.

Лікарські засоби. Біосед — водний стерильний екстракт із свіжої трави.

Корені живокосту лікарського — *Radices Symphyti*

Живокіст лікарський — *Symphytum officinale* L.

Родина шорстколисті — *Boraginaceae*



Мал. 138

Народні назви: жиловник, кість жива.

Російська назва: окопник лекарственный.

Опис рослини. Багаторічна трав'яниста рослина, заввишки до 1 м, вкрита шорсткими волосками (мал.138). Кореневище коротке, товсте з м'ясистим, галузистим коренем. Стебла високі, гранчасті, вгорі крилаті від листків. Нижнє листя велике, звужене у крилатий черешок, верхнє — сидяче. Листя чергове, цілокрає, видовжено-ланцетоподібної форми, при розтиранні мають слабкий запах огірка. Квітки

дрібні, правильні, пониклі, зібрані у завійки на кінцях квітконосів. Чашечка п'ятироздільна. Віночок дзвоникоподібний, на початку цвітіння червоний, наприкінці — темно-блакитний, зустрічається і білий. Плоди — чорні блискучі горішки, які розміщені по чотири в чашечці. Цвіте рослина із травня до вересня.

Поширення і місце зростання. Зустрічається по всій Європі. Рoste на вологих луках, у заплавах річок, серед чагарників.

Правила заготівлі. Основні охоронні заходи. Корені збирають рано навесні або пізно восени. При викопуванні коренів восени висівають насіння. Для відновлення заростей залишають декілька добре розвинених екземплярів рослини.

Первинне оброблення. Сушіння. Зберігання. Викопані корені очищують, старанно миють і подрібнюють. Сушать за температури не нижче 40 °С. При повільному сушінні корені всередині буріють і стають непридатними до вживання. Вихід сухої сировини — 18 %. Зберігають у сухому, добре провітрюваному приміщенні. Термін зберігання — 3 роки.

Опис сировини. Шматки коренів і кореневища різної довжини. Зовні сировина чорного кольору, поверхня зморшкувата, злам — білуватий, рівний. Запаху не має. Смак солодкуватий, слизистий, трохи в'язучий.

Хімічний склад сировини. Містить слизи, крохмаль, сліди алкалоїдів (лазіокартин, ціноглюсин), алантоїн до 6 %, дубильні речо-

вини, дигалову та галову кислоти, аспарагін, мінеральні солі, органічні кислоти, сліди ефірної олії тощо.

Фармакологічна дія і застосування. Алантоїн, що міститься в коренях рослини, сприяє грануляції ран, виразок. Використовують тільки зовнішню у вигляді мазей, компресів при переломах кісток, вивихах, розтягненнях і розривах зв'язок; при наривах, чиряках, виразках.

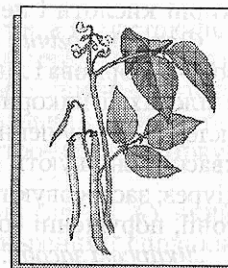
Лікарські форми. Відвар.

Лушпиння квасолі — *Pericarpium Phaseoli*

Трава квасолі — *Herba Phaseoli*

Квасоля звичайна — *Phaseolus vulgaris* L.

Родина бобові — *Fabaceae*



Мал. 139

Російська назва: фасоль обыкновенная.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина (мал. 139). Стебло невитке, розгалужене, прямостояче, до 50 см заввишки (кущові форми). Листя трійчастоскладне, довгочерешкове. Бічні листочки складного листка нерівнобічно-яйцеподібні, кінцеві — трикутні. Листочки цілокраї, верхівка загострена. Стебла і черешки листка опушені. Квітки метеликового типу, білого, рожевого або фіолетового кольору, зібрані в пазушні китиці. Плід — біб, прямий або злегка зігнутий, сплющений або майже циліндричний, голий або короткощетинистий, з 3–7 насінинами різної форми й забарвлення. Цвіте рослина у липні—серпні. Плоди дозрівають у серпні—вересні.

Поширення і місце зростання. Батьківщиною квасолі є Південна Америка. В Україні рослину культивують як харчову культуру. Рослина посухостійка, любить тепло.

Правила заготівлі. Сушіння. Зберігання. Траву збирають у фазу плодоношення. Лушпиння залишається після заготівлі плодів. Сировину сушать повітряно-тіньовим способом на відкритому повітрі. Термін зберігання лушпиння квасолі — 3 роки.

Опис сировини. Трава — суміш стебел і листків зеленого кольору. Лушпиння квасолі довгасті, часто спіралью закручені, з'єднані попарно плодоніжкою, частково подрібнені, прямі або жолобуваті. На верхівці стулок є дзьобик різної форми (прямий, равликопо-

дібний, кігтеподібний). На черевному і спинному боках ступок проходять опуклий судинний пучок. Зовнішня поверхня гладенька, іноді зморшкувата, матова, від світло-жовтого до жовтого кольору, зрідка з плямистістю або штрихованістю бурого або філетового кольору. Внутрішня поверхня блискуча, біла, вкрита тоненькою плівкою білого кольору, що відлущується. Довжина — до 19 см, ширина — до 2 см, довжина плодоніжки — до 4 см. Запах слабкий. Смак з відчуттям слизистості.

Хімічний склад сировини. Трава містить флавоноїди (кемпферол, кверцетин), органічні кислоти, кумарини, амінокислоти, мікроелементи. Лушпиння містить амінокислоти, холін, алантоїн, вищі жирні кислоти і ненасичену дикарбонову травматинову кислоту.

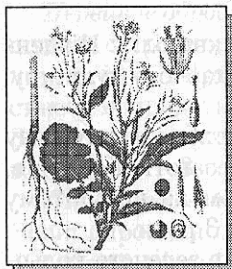
Фармакологічна дія і застосування. Квасоля звичайна — продовольча, кормова і лікарська рослина. Завдяки високому вмісту калію в плодах її використовують у дієтичному харчуванні при атеросклерозі і порушеннях ритму серця. Препарати з трави та лушпиння квасолі знижують концентрацію глюкози в крові та збільшують діурез; застосовують при захворюваннях нирок, ревматизмі, гіпертонії, порушенні сольового обміну та при цукровому діабеті.

Лікарські засоби. З трави виготовляють препарат гліфазин, лушпиння квасолі входить до складу збору "Арфазетин".

Насіння гірчиці — *Semina Sinapis*

Гірчиця сарептська, гірчиця сиза — *Brassica juncea (L.) Czenn (Syn. Sinapis juncea L.)*

Родина капустяні — *Brassicaceae*



Мал. 140

(мал. 140).

Російська назва: горчица сарепская.

Опис рослини. Однорічна трав'яниста рослина. Стебло розгалужене, пряме, голе, до 60 см заввишки. Листки чергові, нижні — ліроподібні, розсічені; середні — ланцетоподібні, виїмчасті; верхні — цілокраї, ланцетоподібні. Квітки правильні, двостатеві, мають чотири пелюстки, жовті, зібрані в китицеподібні суцвіття. Плід — лінійний, тонкий стручок із шилоподібним носиком, відхилений від стебла. Цвіте у травні — червні. Плоди досягають у липні — серпні

Поширення і місце зростання. Зустрічається по всій території України. Широко культивується в країнах Європи та Азії.

Правила заготівлі. При дозріванні нижніх і середніх стручків рослину скошуюють.

Первинне оброблення. Сушіння. Зберігання. Скошену траву досушують у валках, стежачи за тим, щоб стручки не пересохли і насіння не виспалося. Висушену траву обмолочують, просівають і зберігають у приміщеннях з доброю вентиляцією. З насіння отримують гірчичну жирну олію шляхом пресування. Макуха, що залишається після пресування, є фармацевтичною сировиною. Її подрібнюють до тонкого порошку і використовують для виготовлення гірчичників і отримання ефірної олії.

Опис сировини. Насіння майже кулястої форми, з ямчастою поверхнею, діаметром близько 1 мм. Залежно від сорту може бути бурого, з сизуватим нальотом, коричневого або світло-жовтого кольору. Запах характерний, гострий, подразнювальний і з'являється при розтиранні з водою. Смак при жуванні гостро-пекучий, гіркуватий.

Хімічний склад сировини. Тіоглікозид синігрин (до 1,4 %), який під дією води і ферментів розщеплюється з утворенням сполуки, що отримала назву гірчична ефірна олія. Також у насінні містяться невисихна жирна олія (40 %), білки, слизисті речовини.

Фармакологічна дія і застосування. Справляє відволікальну дію, застосовують при запальних процесах, ревматизмі. Гірчичну жирну олію використовують у хлібопекарній, кондитерській, консервній та парфумерній промисловості.

Лікарські форми і засоби. Гірчичники, гірчичні пакети, гірчичний спирт (2%-й спиртовий розчин гірчичної ефірної олії).

Плоди малини — *Fructus Rubi idaei*

Малина звичайна — *Rubus idaeus L.*

Родина розові — *Rosaceae*

Російська назва: малина обыкновенная.

Опис рослини. Гіллястий колючий напівкущ, до 2 м заввишки. Кореневище довге, повзуче, яке розвиває дворічні наземні пагони. Однорічні пагони трав'янисті, зелені, з колючками; до зими вони дерев'яніють. Дворічні пагони утворюють суцвіття, плодоносять, а потім відмирають. Листя чергове, трійчасте або непарноперисте з



Мал. 141

нерівнопилчастим краєм. Зверху зелене, знизу — сіро-повстисте. Квітки двостатеві, зеленувато-білі, зібрані в малоквіткові китицеподібні суцвіття на верхівках стебел або в пазухах листків. Плід — збірна кістянка жовтого або червоного кольору, що легко відділяється від квітколожа (мал. 141). Цвіте в червні—липні. Плоди досягають у липні—серпні.

Поширення і місце зростання. Дикоросла малина росте на вологих і освітлених місцях на Поліссі і в лісостепу серед рідколісся, по галявинах, на вирубках, серед чагарників, утворюючи густі й великі зарості. Також вирощують як плодову культуру.

Правила заготівлі. Достиглі плоди без квітконіжок і квітколожа збирають у суху погоду, після висихання роси. Плоди малини легко мнуться і псуються при недбалому збиранні, а також при тривалому перевезенні. Тому плоди складають у невеликі, неглибокі, легкі кошики або цеберки і швидко транспортують до місця сушіння.

Основні охоронні заходи. При збиранні сировини не можна вищипувати і ламати куші, особливо однорічні пагони.

Первинне оброблення. Сушіння. Зберігання. Зібрану сировину звільняють від листків, гілочок, перезрілих і м'ятих плодів. Після попереднього підв'ялювання плоди сушать у сушарнях за температури 50–60 °С, розкладаючи їх тонким шаром у 2–3 см на папері, тканині або сітці. Можна сушити в печах. Вихід сухої сировини — 16–18 %. Зберігають сировину в сухому, добре провітрюваному приміщенні. Термін зберігання — 2 роки.

Опис сировини. Плоди — збірні складні кістянки округлої або конусоподібної форми, які не злипаються в грудочки. Складна кістянка складається з 30–60 окремих кістянок, що зрослися між собою. Вони утворюють пустий конус з круглою верхівкою діаметром від 7,5 до 12 мм. Окремі кістянки дрібні, зморщені, кулястої форми, опушені, всередині є кісточка, що має ямчасту поверхню. Колір сировини зверху сірувато-малиновий, м'якоті — рожевий, кісточок — темно-жовтий. Запах специфічний, приємний. Смак кислувато-солодкий.

Хімічний склад сировини. Плоди містять органічні кислоти (саліцилову, яблучну, лимонну, мурашину тощо); каротиноїди; вітаміни С і групи В, цукри, пектинові, дубильні речовини; солі калію,

міді, заліза; антоціанові сполуки, флавоноїди, жирні кислоти, ситостерини тощо.

Фармакологічна дія і застосування. Зі свіжих плодів виготовляють сироп, який покращує смак і запах ліків. Настій з сухих плодів вживають як потогінний і жарознижувальний засіб при застуді (лікувальний ефект залежить в основному від наявності в плодах саліцилової кислоти). Свіжозаморожені плоди малини висушену сировину використовують для лікування атеросклерозу завдяки вмісту жирних кислот і β-ситостерину. Також малину застосовують як вітамінний засіб.

Лікарські форми і засоби. Плоди малини, потогінні збори, настій сироп.

Пагони омели — *Corni Visci*

Омела біла — *Viscum album L.*

Родина омелові — *Loranthaceae*

Народні назви: помело, баб'ячий прокльон, імела, івілга.

Російська назва: омела белая.

Опис рослини. Жовто-зелений напівпаразитичний дводомний кущ кулястої форми, що росте на гілках різних листяних дерев (мал. 142). Він вростає всередину гілок дерева-хазяїна особливими коренями-присосками. Гілки дерев'янисті, галузяться вилчасто. Листя довгасте, цілокрає, тупе, до основи звужене, жилкування паралельне, залишається на зиму. Квітки скупчені по 5–6, одностатеві, жовтувато-зелені. Плід — куляста біла, з однією або двома насінинами і клейкою оплоднем ягода. Цвіте рослина в березні—квітні. Плоди досягають у жовтні—листопаді.

Поширення і місце зростання. Паразитиє на листяних деревах: тополі, клені, березі, липі, яблуні, груші, рідше на хвойних: сосні та піхті. Зустрічається в лісостепових районах України, на Поліссі зрідка на півночі Степу та в Криму.

Правила заготівлі. Заготовляють пагони та листки, зрізаючи восени та взимку (листопад—квітень). Для заготівлі сировини високих дерев використовують секатор і гачки.



Мал. 142

Основні охоронні заходи. При збиранні сировини не можна ламати гілки дерева-хазяїна.

Первинне оброблення. Сушіння. Зберігання. Вилучають старі дерев'яні гілки. Сушать у теплих приміщеннях з доброю вентиляцією або під навісами, розкладаючи тонким шаром у 3–5 см на тканині або папері. Можна сушити в сушарнях за температури 40–50 °С. Вихід сухої сировини – 37–39 %. Зберігають в сухих, добре провітрюваних приміщеннях, захищених від світла.

Опис сировини. Сировина складається з молодих пагонів з листками. Гілки тонкі, голі, циліндричні, вилчато-розгалужені, у вузлах стовщені, зеленувато-жовтого кольору. Гілки дуже крихкі. Листки шкірясті, цілокраї, довгастої форми, сидячі, розміщені супротивно на кінцях пагонів. Листки завдовжки 2–6 см, гілочки завдовжки до 20 см. Запах відсутній. Смак гіркий.

Хімічний склад сировини. Сировина містить олеанову та урсолову кислоти, глікопротеїн віскотоксин, галактозоспецифічні лектини, α - і β -віскол, вісцерин, холін, аміни, жирну олію, смоли, флавоноїди, каротин, вітамін С, мінеральні речовини.

Фармакологічна дія і застосування. Галенові препарати омели справляють гіпотензивну й заспокійливу дію, покращують серцеву діяльність. Омелу білу застосовують при гіпертонічній хворобі I та II стадії, для підвищення діурезу та виділення продуктів азотистого обміну. Також спостерігаються незначні кровоспинні властивості рослини. Омелу іноді використовують у комплексній терапії атеросклерозу, при нефритах та інших захворюваннях нирок.

Лікарські форми і засоби. Рідкий екстракт омели входить до складу препарату кардіофіт, енерготоніку допельгерц. Очищені екстракти омели "Іскадор", "Теліксор-М" запропоновано як цитолітичний засіб при неоперабельних формах раку.

Глава 26

ЛІКАРСЬКА СИРОВИНА ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Лікарську сировину тваринного походження споконвіку людина використовувала для лікування різних захворювань. Особливо широко її застосовують у традиційній східній медицині. Сучасна європейська наукова медицина використовує лише деякі види

лікарської сировини тваринного походження: продукти життєдіяльності медоносною бджолою, змії, п'явки; бодягу; рибацький жир; жовч медичну тощо.

Продукти життєдіяльності медоносною бджолою

Медоносні бджоли (*Apis mellifera*) – реліктові комахи, які існують у незмінному вигляді понад 56 млн років. Вони живуть великими сім'ями. У кожному вулику мешкає одна сім'я бджіл: одна матка, декілька бджіл-самців (трутні) та декілька десятків тисяч (до 100 000 і більше) робочих бджіл. Бджолина матка майже в два рази довша і в три рази важча за робочу бджолу. Біологічна функція бджолиної матки полягає в тому, що вона щодня відкладає в стільникові чарунки 1000–2000, а то й більше запліднених яєць. Робочі бджоли – це самиці з недорозвинутими статевими органами. Вони є природними фабриками, що виробляють продукти з великою біологічною активністю.

Бджолина отрута (апітоксин) – *Venenum Apium*

Жалючий апарат у бджіл міститься в черевці і складається з жала, двох отруйних залоз і резервуара для отрути. Бджола, яка жалить людину, інстинктивно прагне відлетіти, але зазубрини жала міцно утримуються в шкірі і тому разом з жалом залишається жалоносний апарат. Бджола, що втратила жало, через кілька годин гине. Бджолина отрута спричинює в місці жалення почервоніння, набряк і біль. Тому потрібно видалити жало і промити уражену ділянку розчином спирту. У важчих випадках отруєння необхідно звернутись за медичною допомогою.

Отримання бджолиної отрути. Здійснюють різними способами: вилучення жалоносного апарату з убитої бджоли і добування з нього отрути; жалення мембрани тваринного походження, яка натягнута на склянку; збирання отрути зі стінок барабана, який наповнений живими бджолами й обертається навколо своєї осі; збудження бджіл електричним струмом.

Фізичні властивості. Бджолина отрута – це майже безбарвна колоїдна рідина з характерним запахом меду і гірким пекучим смаком. Добре розчиняється у воді, має кислу реакцію, стійка до підвищених (до 100 °С) і низьких температур. Отрута швидко висихає і перетворюється на масу, схожу на клей – гуміарабік. Суха отрута може зберігатись роками. Бджолина отрута руйнується

під впливом травних ферментів при внутрішньому застосуванні. У водних розчинах втрачає свої корисні властивості.

Хімічний склад. Білкові речовини, ферменти, токсичний поліпептид мелітин (до 50 %), біогенні аміни (гістамін, дофамін, норадреналін), органічні кислоти (мурашина), мінеральні кислоти (хлоридна, ортофосфатна), мінеральні речовини (сірка, мідь, кальцій, магній тощо) та ін.

Застосування. Препарати бджолої отрути застосовують при поліартритах, міозитах, радикулітах, захворюваннях периферійних судин, нервової системи, трофічних виразках, мігрені тощо.

Лікарські препарати. Таблетки апіфар (для електрофорезу), мазь “Вірапін”, “Апізартрон” (мазь, ампульний розчин).

Протипоказання. Апітерапія (лікування отрутою бджоли) протипоказана при захворюваннях нирок, печінки, підшлункової залози, діабеті, туберкульозі, пухлинах.

Мед — Mel

Мед — це нектар, зібраний і перероблений бджолами. Щоб виробити 100 г меду, бджола має відвідати приблизно мільйон квітів. Хоботком вона збирає з квітів нектар і наповнює ним медовий шлуночок, а потім летить у свій вулик. У вулику бджолу зустрічають інші бджоли — приймальниці нектару, які звільнюють бджолу від нектару і деякий час зберігають його у своєму медовому шлуночку. Тут нектар проходить складне оброблення і збагачується ферментами, органічними кислотами та іншими речовинами. Мед, що визрів, містить 18–20 % води.

Фізичні властивості. Густа, майже прозора сиропоподібна рідина, яка згодом перетворюється на непрозору зернисту масу. Запах, колір і смак залежать від сорту меду. Колір може бути світло-жовтий, жовтий, темно-жовтий, із червонуватим відтінком, світло-коричневий і навіть темно-коричневий. Запах специфічний, ароматний, залежить від квітів, із яких був зібраний нектар. Смак специфічний, солодкий. Мед не повинен пінитись, мати кислий смак і запах. Мед легко розчиняється у воді та 96 % спирті.

Хімічний склад. Моноцукри, що легко засвоюються організмом (глюкоза, фруктоза тощо), дисахари, ферменти (амілаза, каталаза, ліпаза тощо); вітаміни групи В, Е, К, С, каротин; органічні кислоти (яблучна, винна, лимонна, молочна, шавлева тощо); білки; ксантофіл; біогенні стимулятори; солі кальцію, натрію, калію, магнію,

заліза, хлору, фосфору, сірки, йоду. Деякі сорти меду містять радій і мікроелементи (манган, кремній, алюміній, бор, хром, мідь, нікель, свинець, титан та багато інших). Кількість мінеральних речовин, які містяться в меді, майже однакова з їх вмістом у сироватці крові людини.

Застосування. Мед здавна використовують у народній медицині майже всі народи. Прискорює процес загоєння ран, має бактерицидні властивості. Застосовується як загальнозміцнювальний засіб, сприятливо діє на міокард, покращує коронарний кровообіг. Рекомендується при туберкульозі легень, виразковій хворобі шлунка, при захворюваннях печінки. Справляє заспокійливу та снодійну дію. Зовнішньо застосовують при карбункулах, фурункулах і опіках. Мед використовують як дієтичний і харчовий продукт.

Маточкове молочко — *Las Apis*

Маточкове молочко виробляється глотковими та верхньощелепними залозами бджіл-годувальниць віком 7–12 діб і використовується для годування всіх молодих бджіл. Бджоли-годувальниці харчуються квітковим пилом. Яйце, з якого буде розвиватися матка, поміщують у спеціальну воскову чарунку (маточник) і годують личинку особливим кормом — маточковим молочком. Матка, яка харчується тільки маточковим молочком, живе 5–6 років, тоді як робочі бджоли — 30–60 діб. Із кожного маточника можна отримати 0,3–0,4 г молочка. Маточкове молочко збирають спеціальними ложечками в широкі пляшки, які заповнюють на 9/10 об'єму, закупорюють та заливають парафіном.

Фізичні властивості. Маточкове молочко — це желеподібна маса жовтувато-білого кольору з перламутровим відтінком. Запах специфічний. Смак слиуватий, пекучий. Водні розчини неоднорідні, дають опалесценцію і містять незначну кількість нерозчинених у воді речовин. За кімнатної температури під дією світла маточкове молочко висихає і жовтіє. Зберігають його за температури 0 °С.

Хімічний склад. Білки, жири, цукри, вітаміни (В₁, В₂, В₆, РР, В₃, Н, D, фолієва і пантотенова кислоти, біотин тощо), мінеральні речовини (солі кальцію, натрію, магнію, заліза, хрому, нікелю та ін.), ензими (амілаза, каталаза, інвертаза тощо), ацетилхолін, органічні кислоти тощо.

Застосування. Маточкове молочко має різні фармакологічні властивості. Знижує рівень холестерину в крові, регулює артері-

альний тиск, справляє протимікробну дію. Застосовують при гіпотрофії і розладах травлення у дітей, при бронхіальній астмі, для поліпшення загального стану у людей похилого та середнього віку, а також для лікування атеросклерозу, астенічного неврозу мозку й серця. У дерматології маточковим молочком лікують себорейну екзему.

Лікарські препарати. “Апілак” (суха речовина маточкового молочка) — у вигляді пористих плиток кремового кольору, порошку, таблеток, супозиторій, мазей.

Прополіс (бджолиний клей) — *Propolis*

Прополіс виробляється бджолами для закріплення сот, покриття стінок вулика, для “замурування” трупів шкідників, що потрапили у вулик, тобто використовується як будівельний матеріал. Прополіс створює бактерицидну атмосферу у вулику, що позитивно впливає на вирощування плоду.

Фізичні властивості. Свіжий прополіс має тістоподібну консистенцію, темно-жовтий або червоний колір, приємний смолистий запах і гіркуватий смак. Унаслідок окиснення і конденсації сировина твердіє, змінює колір на буро-зелений із сіруватим відтінком. За температури 40 °С прополіс пластичний, після охолодження до 15 °С стає крихким. Прополіс легко змішується з воском, не розчиняється у воді, розчиняється у спирті.

Хімічний склад. Смолисті речовини, ефірна олія, віск, фенольні сполуки, полісахариди, домішки квіткового пилку, легкі речовини, флавоноїди, сесквітерпеноїди, ферменти, мікроелементи (марганець, мідь, цинк, кобальт та ін.).

Застосування. Справляє антимікробну, антивірусну, антимікотичну, протизапальну, знеболювальну та спазмолітичну дію. Застосовують при запальних процесах рота порожнини, при хронічній екземі, нейродермії, при ранах і виразках, що довго не гояться.

Лікарські препарати. Настойка прополісу, аерозольні препарати “Пропомізол” і “Пропасол”, мазь “Пропоцеум”.

Бджолиний віск — *Cera alba, cera flava*

Бджолиний віск виділяється восковими залозками робочих бджіл. Віск відкладається у вигляді тонких прямокутних пластинок на черевці бджоли. Бджоли знімають ці пластинки одна в одній і за допомогою щелеп будують із них стільники. Віск отримують

двома способами: витоплюванням та екстракцією органічними розчинниками. Для медичного використання віск отримують шляхом сонячного воскотоплення або плавлення воскосировини з наступним пресуванням. У медицині використовують відбілений віск (для відбілювання використовують 20 % розчин водню пероксиду).

Фізичні властивості. Віск, витоплений із нововбудованих сот, має білий або світло-жовтий колір і приємний медовий запах. З часом віск темнішає внаслідок нашарування невоскових компонентів. Віск має кристалічну, зернисту структуру, щільну, тверду консистенцію. Під час жування не прилипає до зубів, а при розминанні пальцями перетворюється на пластичну масу. Не розчиняється у воді й холодному спирті. Розчиняється в органічних розчинниках.

Хімічний склад. Вільні вуглеводні, спирти та кислоти, складні ефіри вищих жирних кислот — церотинової, мірицилової, пальмітинової і перилового спирту.

Застосування. Справляє пом'якшувальну та протизапальну дію. Входить до складу багатьох мазей, пластрів, свічок, а також використовується в косметичці. Крім того, його використовують для виробництва фарб, лаків, мастик, а також для просякання шкір, тканини, дерева тощо.

Продукти життєдіяльності змії

Змії належать до рептилій. Відмінною ознакою отруйних змії є отруйні залози і зуби. Парні отруйні залози розміщуються у скроневій ділянці, позаду очей, мають однакову будову в різних представників і різняться лише за розмірами. Вони являють собою видозмінені слинні залози, що відкриваються назовні вивідною протокою. Протока сполучається з отруйними зубами за допомогою мішечка, утвореного складкою слизової оболонки. При відкритті мішечка отрута із залози під дією м'яза потилично-скроневого комплексу через протоку надходить до отруйного зуба. Отруйні зуби мають різну будову, залежно від того, до якої родини належить змія. Довжина зубів — 1–2 см і більше. Кількість зубів також різна: від 1 пари до 8–15. Отруйні зуби легко ламаються, але їх змінюють зуби, які розміщені позаду діючих зубів у складці слизової оболонки піднебіння. У змії завжди є декілька пар запасних отруйних зубів, тому видалення отруйного зуба не гарантує безпеки укусу. Знешкодити отруйну змію можна лише у разі видалення її отруйних залоз.

Отримання змійної отрути. Для добування отрути змій відловлюють і утримують в спеціальних розплідниках-серпентаріях (тераріумах). Отруту отримують різними способами: дають кусати вінець скляної чашки або стаканчика; безпосередньо натискають на отруйну залозку; подразнюють залозку слабким електричним струмом.

Фізичні властивості. Отрута змій — негуста, прозора рідина, безбарвна або забарвлена у жовтуватий колір. При змішуванні з водою утворює опалесценцію. Швидко втрачає токсичність у воді, ефірі, хлороформі. У висушеному стані та при заморожуванні зберігається тривалий час. Отриману отруту висушують і зберігають у темному місці. Висушена отрута являє собою жовті кристали, що легко розчиняються у воді, гліцерині, сольових розчинах. Під дією спирту отрута інактивується. У висушеному стані отрута може зберігатись десятки років. Для отримання 1 г отрути необхідно 250–300 змій.

Хімічний склад. Отрута змій — це складний комплекс біологічно активних речовин: ферментів, токсичних поліпептидів, білків зі специфічними біологічними властивостями (фактор росту, антикомплементарний комплекс), а також неорганічних компонентів, пігментів тощо. За характером токсичної дії отруту змій поділяють на дві групи:

1. Отрута геморагічної дії (родина гадюкові (*Viperidae*) — гадюка звичайна, гюрза); родина канальчастозубчасті (*Crotalidae*) — гримуча змія). Ця отрута діє на кров, руйнуючи еритроцити і цілісність кровоносних капілярів. Крім того, отрута впливає на формені елементи крові, що зумовлює згущення крові, утворення тромбів, а згодом кров на тривалий час втрачає здатність згортатись. Це призводить до утворення геморагічного набряку та крововиливів. Зменшення об'єму циркулюючої крові провокує порушення функцій серцево-судинної системи. **Перша допомога:** енергійне відсмоктування отрути з ранки протягом 5–7 хв, надання повної нерухомості ураженій кінцівці і швидка доставка хворого до лікувального закладу. Накладання джгута категорично протипоказано!

2. Отрута нейротропної дії (родина аспідові (*Elapidae*) — кобри). Ця отрута діє в першу чергу на центральну нервову систему, спричинюючи послаблення та параліч дихального центру. Також у ній містяться фактори, які впливають на згортання крові, але

гемолітична дія проявляється в меншій мірі, ніж від отрути гадюк і гримучих змій. **Перша допомога:** накладання тугої пов'язки на уражену кінцівку. Не можна накладати джгут, що тисне, оскільки це може призвести до розвитку шоку! Необхідно забезпечити спокій ураженій кінцівці і якомога швидше доставити хворого до медичного закладу для надання кваліфікованої допомоги.

Застосування. Препарати з отрути змій застосовують як болезаспокійливий і протизапальний засіб при радикулітах, невралгіях, артралгіях, міалгіях, поліартритах, міозитах. Протипоказані при алергії до отрути змій, при туберкульозі легень, лихоманкових станах, недостатності мозкового й серцевого кровообігу, при органічних ураженнях нирок і печінки.

Лікарські препарати. Віпраксин і наяксин в ампулах; стерильна отрута; стабілізований розчин змійної отрути віперину; мазі Віпросал, "Віпросал В", "Віпратокс".

П'явка медична — *Hirudo medicinalis*

П'явки в природних умовах живуть у стоячих водоймах або у водоймах із повільною течією, які добре прогріваються сонцем. Для медичного використання п'явки відловлюють або вирощують у штучних умовах.

Як сировину використовують п'явок масою від 1 до 5 г. Вони мають видовжене тіло, яке може змінювати форму (наприклад, при надавлюванні п'явка стискається і набуває яйцеподібної форми). На обох кінцях тіла міститься по одному присоску, за допомогою яких вона прикріплюється до предметів і пересувається в просторі. На передньому присоску є ротова порожнина з трьома гострими щелепними пластинками. Коли п'явка присмоктується до тіла, ці пластинки прорізують на шкірі тонкі ранки. У кишечнику п'явки містяться великі, схожі на кишені, вирости, що сильно роздуваються, коли п'явка смочче кров. За одну годину п'явка може висмоктати до 50 мл крові. В її слині міститься складна білкова речовина, що запобігає згортанню крові. У кишечнику п'явки кров перетравлюється поступово, тому ця тварина може тривалий час залишатись без їжі. В аптеках п'явки утримуються в чистій воді без їжі. Медичну п'явку можна відрізнити від інших п'явок за забарвленням: вона має зеленувату з оранжевими смугами спину. Не допускаються для медичного застосування п'явка несправжньо-океанська (без оранжевих смуг на спині) і кінська (без смуг на

спинці і черевці, але з яскравими лампасоподібними смугами вздовж країв тіла).

Хімічний склад. Секрет слинних залоз п'явки містить гірудин, гіалуронідазу, гістаміноподібні речовини. Гірудин містить до 65 амінокислотних залишків.

Біологічна дія і застосування. П'явки справляють болезаспокійливу, протизапальну, бактерицидну, протисклеротичну, тромболізувальну, судинорозширювальну дію. Застосовують при інфаркті міокарда, глаукомі, гіпертонії, тромбофлебіті, при гострих запальних процесах, фурункулах, геморої. При гіпертонії п'явки ставлять за вуха.

Бодяга — *Spongilla*

Прісноводні губки бодяги — це колонії кишковопорожнистих тварин (родина бодягові; *Spongillidaceae*). Бодяга, вийнята з води, має вигляд слизистої маси з неприємним запахом. Колонії досягають 40 см завдовжки. Бодягу відмивають і сушать на сонці. Як сировину використовують висушені колонії бодяги. Сировина складається з легких, пористих, дрібно- або великочарункових крихких шматків, різних за формою та розмірами. При розтиранні між пальцями вона легко кришиться з відчуттям жорсткості. Колір зеленувато-сірий. Запах специфічний (при вдиханні слизові оболонки носа подразнюються дуже дрібними уламками голочок).

Хімічний склад. Скелет бодяги складається з голок кремнезему, що зв'язуються між собою органічною речовиною — спонгіном. Також містяться фосфорнокислі та вуглекислі солі, органічні речовини.

Біологічна дія і застосування. Дія бодяги ґрунтується на механічному подразненні шкіри, що зумовлено наявністю голок кремнезему. Застосовують при радикулітах, артритах, ревматизмі, синцях. Термін придатності — 3 роки.

Риб'ячий жир — *Oleum jecoris Aselli*

Риб'ячий жир отримують із печінки морських риб. Це прозора масляниста рідина від світло-жовтого до жовтого кольору. Має слабкий специфічний запах і смак.

Хімічний склад. Містить в 1 г 350 МО (1 МО = 0,3 мкг) вітаміну А.

Біологічна дія і застосування. Риб'ячий жир приймають для профілактики та лікування гіпо- та авітамінозу А, рахіту; як за-

гальнозміцнювальний засіб тощо. Зовнішньо використовують для лікування ран, термічних і хімічних опіків шкіри та слизових оболонок. Риб'ячий жир відпускають у заповненій шцент, добре упакованій тарі, що захищає його від дії світла. Зберігають за температури не вище ніж 10 °С.

Лікарські препарати. Риб'ячий жир, капсули "Риб'ячий жир"; риб'ячий жир входить до складу аерозолу "Лівіан".

Жовч медична — *Chole medicata*

Препарат, що містить натуральну жовч великої рогатої худоби або свиней. Рідина від жовтувато-коричневого до темно-зеленого кольору. Має специфічний запах, без осаду або з пластівчастим чи дрібнозернистим осадом.

Біологічна дія і застосування. Застосовують зовнішньо при гострих і хронічних артрозах, артритах, вторинних радикулітах та інших захворюваннях як знеболювальний, місцевий протизапальний та розсмоктувальний засоби. Призначають у вигляді компресів.

Протипоказання. Лімфаденіти, гнійні захворювання шкіри, запальні процеси і порушення цілісності шкіри.

Лікарські препарати. Консервована натуральна жовч у флаконах.

Глава 27

БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ ХАРЧОВІ ДОБАВКИ З ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИНОЇ СИРОВИНИ

Динамічне життя сучасної людини неминуче призводить до виникнення стресових ситуацій соціального характеру, збільшує психологічні і фізичні навантаження — це особливо небезпечно у зв'язку зі зростанням негативного впливу на організм людини шкідливих екологічних факторів. За останні десятиріччя екологічна ситуація в нашій країні значно погіршилась. У навколишньому середовищі налічується понад 80 тисяч речовин (промислові отрути, пестициди, радіонукліди, збудники інфекційних хвороб, продукти побутового значення), із якими людина постійно контактує і які здійснюють токсичний вплив на її організм, а також серйозно впливають на здоров'я. Тому за цей період значно зросла захворюваність населення.

Величезна кількість аптек та широкий асортимент їх фармакологічних (в основному синтетичних) препаратів не поліпшили цю ситуацію. Почали виникати нові захворювання внаслідок регулярного приймання лікарських засобів. Внаслідок вживання ліків зникають симптоми хвороби, але не завжди усувається її причина.

Крім того, щоденний раціон людини збагатився продуктами із приємними смаковими відчуттями (так звана “швидка їжа” — бутерброди, консерви, чіпси, різноманітні солодощі), але став менш збалансованим за складом і не забезпечує організм достатньою кількістю вітамінів, мікроелементів, тому розвиваються різні захворювання, послаблюється імунітет.

Не існує панацеї від усіх хвороб, немає універсальної таблетки, що зцілює будь-яку хворобу. Але є засоби, які отримані з **рослинної сировини**. Вони складаються з натуральних біологічно активних речовин у збалансованому комплексі, впливають ефективно і м'яко на організм людини, нормалізують важливі функції його систем і загальний стан в цілому. Ці засоби — **біологічно активні добавки (БАД)** — результат багаторічної праці тисяч вчених і біологів, соціологів, лікарів, харчовиків. Застосування БАД — найефективніша, безпечна фізіологічна форма профілактики, лікування та реабілітації хворих з різними захворюваннями і патологічними станами.

Біологічно активні харчові добавки з лікарської рослинної сировини — це продукти рослинного походження, які вживають із метою надання раціону лікувальних або лікувально-профілактичних властивостей. Усі БАДи поділяють на дві великі групи — **нутрицевтики** та **парафармацевтики**.

Нутрицевтики — БАДи, що містять вітаміни, мінерали, амінокислоти, жирні кислоти, фосфоліпіди, харчові волокна й інші компоненти, призначені для корекції харчування. Їх основне призначення — корекція харчування та біологічна терапія.

Парафармацевтики — БАДи, що містять продукти бджільництва, речовини рослинного і тваринного біосинтезу та інші, що призначені для підвищення адаптаційних можливостей організму внаслідок дії несприятливих факторів навколишнього середовища, а також після перенесених інфекційних захворювань, променевої та хіміотерапії, вживання антибіотиків, а також у разі порушень діяльності серцево-судинної, травної, імунної та інших систем. Парафармацевтики можна комбінувати з нутрицевтиками, лікарськими препаратами, а також використовувати як монотерапію.

Основні рекомендації до застосування БАД.

1. Застосовуючи БАДи з метою профілактики, слід віддавати перевагу нутрицевтикам. При цьому треба врахувати, як харчується людина, її вік, фізичну активність. Краще приймати нутрицевтики тривалими курсами. Населенню України ліпше застосовувати нутрицевтики в зимово-весняний період, коли збільшується частота гострих респіраторних захворювань, а в продуктах знижується вміст вітамінів.

2. За наявності захворювань, а також для профілактики порушень обміну речовин у групах підвищеного ризику варто розробляти програми застосування БАД, котрі діють при різних станах хвороби, зокрема в період загострення та на стадії ремісії. У період загострення захворювання БАДи комбінують із відповідними лікарськими препаратами, парафармацевтиками, а також збільшують дозу нутрицевтиків. У період ремісії хвороби, а також з метою профілактики застосовують невеликі дози нутрицевтиків і парафармацевтиків, визначають найоптимальніші терміни їх приймання.

3. Хворим із невстановленим діагнозом БАДи можна призначити лише після всебічного обстеження і консультації відповідного фахівця. Дистриб'юторам, навіть якщо вони мають медичну ос-

віту, не слід орієнтуватися лише на власний досвід і знання, оскільки у разі захворювання потрібно обстежити хворого, а потім його лікувати. Особливо обережно слід призначати БАДи вагітним, дітям, а також хворим на тяжкі органічні захворювання. Обережно слід призначати БАДи, що містять великі дози вітамінів і мінералів, а також екстракти і порошки невідомих рослин. Варто пам'ятати про те, що головним призначенням БАДів є корекція харчування, профілактика захворювань та їх рецидивів.

До БАДів частіше входять лікарські рослини, що містять у своєму складі полісахариди (подорожник великий, мати-й-мачуха, алтея лікарська), жирні олії (соняшник, волоський горіх, обліпіха крушиноподібна, гарбуз звичайний тощо), флавоноїди (вербена звичайна, розторопша плямиста, звіробій звичайний, глід колючий, хвощ польовий), дубильні речовини (гірчак зміїний, чорниця звичайна, бадан товстолістий), лігнани (елеутерокок колючий, лимонник китайський), сапоніни (солодка гола, жень-шень, синюха блакитна), ефірні олії (м'ята перцева, імбир аптечний, шавлія лікарська, розмарин звичайний, ромашка лікарська).

ДОДАТКИ

Додаток 1

ЕТИМОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК ЛАТИНСЬКИХ НАЗВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

А

Achillea millefolium L. — деревій звичайний. Назва ***Achillea*** походить від імені грецького міфічного героя Ахілла, учня кентавра Хірона. За міфом Ахілл уперше використав цю траву, яка має кровоспинну і знеболювальну властивості, для лікування ран. ***Millefolium*** — деревій (від латинського ***mille*** — тисяча, ***folium*** — листя). Назва вказує на сильно розсічене листя.

Acorus calamus L. — айр тростинний; родова латинська назва пов'язана з грецьким словом "***Acoron***"; ***Kore*** — очне яблуко, оскільки рослину використовували при очних хворобах. Лат. ***calamus*** (імен.) — від грецького ***kalamos*** — очерет, що походить у свою чергу від старогрецького ***kalama*** і арабського ***kalet*** — очерет, а також назва тростинки для письма. Як і очерет, айр росте по берегах, у воді і часто поряд з очеретом.

Adonis vernalis L. — адоніс весняний, горицвіт, чорногірка, стародубка. Назву ***Adonis*** дано рослині за красу квітки на честь прекрасного юнака Адоніса, улюбленця Афродіти. За міфом, він був убитий на полюванні розлюченим вепром. Засмучена богиня з краплин його крові виростила квітку — втілення краси юнака. Міф про Адоніса символізує вмрання та оживання рослинного царства. Зародившись у Сирії, міф проник до Єгипту, звідки через Кіпр потрапив до Греції, а потім — до Риму. ***Vernalis*** (прикм.) — весняний, оскільки адоніс цвіте ранньої весни.

— ***Allium cera L.*** — цибуля звичайна. Назва ***allium*** пов'язана, вірогідно, з кельтським ***all*** — пекучий (за смаком цибулини). Можливо, ***allium*** походить від латинськ. ***halium (halare*** — пахнути), оскільки

ки рослина має сильний запах. У давніх римлян *allium (alium)* — часник. *Cer* (або *cap*) — від кельтськ. голова, назва *cera* — цибулина, пов'язана з формою голови.

Allium sativum L. — часник посівний; *sativum (-a, -um; прикм.)* — посівний.

Alnus glutinosa L. — вільха чорна, або клейка. *Alnus* — назва вільхи у давньоримських письменників (Вітрувія, Плінія). Назва походить від кельтськ. *al* — при, *lan* — берег (пов'язано з місцем зростання рослини); *glutinosus (-a, -um; прикм.)* — клейкий. Молоде листя цього виду дуже клейке.

Alnus incana L. — вільха сіра; *incanus (-a, -um; прикм.)* — сивий (у цього виду листя сірувато-зелене).

Aloe arborescens Mill. — алое деревоподібне. Назва цієї рослини згадується в працях Діоскорида, Плінія, Цельса. *Arborescens* (прикм.) — деревоподібний.

Aloe vera L. — алое справжнє; *verus (-a, -um; прикм.)* — істинний, справжній. Сухий, згущений сік листків алое називають сабуром. Ця назва походить від арабського слова *sabr* — терпіння, оскільки рослина, вирвана з землі, може тривалий час залишатися живою (до півроку). Тому в арабів алое — символ терпіння.

Althaea officinalis L. — алтея лікарська. Назва *Althaea* походить від грецьк. *althaia, althos* (ім.) — лікарський засіб, *althomai* (дієсл.) — зцілююсь, виліковуюсь. Назва пов'язана з лікарським застосуванням рослини. Діоскорид пише: "Вона називається *althaia* за свої численні лікувальні властивості". *Officinalis (-e; прикм.)* — аптечний, лікарський.

Ammi visnaga L. — аммі зубна. *Ammi* — грецька назва цієї рослини у працях Діоскорида пов'язана, мабуть, зі словом *ammos* — пісок, у зв'язку з місцем зростання більшості видів. *Visnaga (bisnaga, або busnaga)* — від італійської народної назви.

Anisum vulgare Graertn. — аніс звичайний. Назва *anisum* походить від грецького *anison* — аніс. Назва зустрічається у працях Діоскорида, Галена, Плінія. Корінь грецького слова *anison* потрапив до багатьох європейських і азійських мов. *Vulgare* (прикм.) — звичайний.

Arctostaphylos uva ursi L. — мучниця звичайна. Назва *arctostaphylos* походить від грецьк. *arktos* — ведмідь, *staphyle* — виноградне гроно. Латинською *uva* — також виноградне гроно, *ursus* — ведмідь. Отже, родова і видова назви перекладаються однаково — ведмежий виноград. Ведмеді охоче поїдають ці ягоди.

Armenica vulgaris Lam. — абрикос звичайний. *Armenica* — від прикм. *armenicus (-a, -um)* — вірменський. Плоди абрикосу вперше потрапили до Риму з Вірменії (лат. — *Armenia*). *Vulgaris, (-e; прикм.)* — звичайний.

Arnica montana L. — арніка гірська, баранник. Назва *Arnica* походить від грецьк. *ptarmike* — чхальна трава (від дієсл. *ptairo* — чхаю). Рослину почали називати *Arnica* у XVII ст. *Montanus (-a, -um; прикм.)* — гірський, за місцем зростання.

Artemisia absinthium L. — полин гіркий. *Artemisia* — так називали полин античні автори. Можливо, назва пов'язана з ім'ям грецької богині Артеміди (*Artemis*). Пліній вважає, що назва дана на честь Артемізії Галікарнаської, дружини Мавзола, короля Карії (IV ст. до н. е.), яка вилікувалась за допомогою цієї рослини. Можливо також, що в основі назви лежить грецький прикм. *artemes* — неущокоджений, здоровий, у зв'язку з лікувальними властивостями рослини. Іменник *absinthium* походить від грецьк. *a* — не, *psinthos* — задоволення, тобто рослина, яка не дає задоволення через свій гіркий смак.

Astragalus dasyanthus Pall. — астрагал шерстистоквітковий. *Astragalos* (від грецького) — гральна кістка з баранячих щиколоток. Насіння астрагалу нагадує за формою ці кістки. *Dasyanthus (-a, -um; прикм.)* — шерстистоквітковий.

Atropa belladonna L. — красавка, беладонна або соннота. *Atropa* — таку назву дав цьому роду К. Лінней через отруйні його властивості, що пов'язано з ім'ям грецької богині — Атропи, яка нібито перерізує нитку життя кожного смертного (від грецьк. *atropos* — неминучий, невідворотний, безповоротний). Іменник *belladonna* — від італійськ. *bella* — гарна, *donna* — жінка. Жінки соком ягоди цієї рослини натирали як рум'янами щоки і капали його в очі, унаслідок чого розширювались зіниці й очі мали блискучий вигляд і ставали темними.

В

Bergenia crassifolia L. — бадан товстолистий. Назву *Bergenia von Bergen* (Німеччина, XVIII ст.). *Crassifolia (-a, -um; прикм.)* — товстолистий (від *crassus (-a, -um)* — товстий, *folium* — листя).

Betula pubescens Ehrh. — береза пухнаста. Назва *Betula* зустрічається в давньоримських авторів (Пліній). Пов'язано, очевидно, з кельтським *betu* — береза; *pubescens* (дієприкм.) — опушений,

пухнастий. Вид розпізнається за густим опушенням молодих листочків та гілочок.

Betula verrucosa Ehrh. — береза бородавчата; **verrucosus** (-a, -um; прикм.) — бородавчастий. Гілочки цього виду вкриті бородавками.

Bidens tripartita L. — череда трироздільна. Назва **Bidens** походить від **bis** — двічі; **dens** — зуб. Це пов'язано з тим, що у плодів є два зубчастих вістря. **Tripartitus** (-a, -um; дієприкм.) — трироздільний.

Brassica juncea Czern. (syn. Sinapis juncea Czern.) — гірчиця сарептська. **Brassica** — давньолатинська назва капусти, яка належить до того самого роду; походить від кельтськ. **bresic** — капуста. Можливо, є зв'язок з грецьким **braxein** — варити, готувати. **Junceus** (-a, -um; прикм.) — ситниковий, комишевий (від **juncus** — ситник, комиш). **Sinapis** походить від грецького **sinapi** — гірчиця (у Діоскориді — **sinepi**, у Плінія — **sinapis**).

С

Calendula officinalis L. — нагідки лікарські. **Calendula** — зменшене від **calendae** — назва першого дня кожного місяця в римлян; пов'язано з тим, що нагідки цвітуть протягом тривалого часу; **officinalis** (-e; прикм.) — аптечний, лікарський.

Capsella bursa pastoris L. — грицики звичайні. **Capsella** — маленька коробочка, зменшене від латинськ. **capsula** — коробочка. **Bursa** від латинського — сумка, **pastoris** — пастух; таким чином, **bursa pastoris** — пастуша сумка, оскільки трикутна форма плодів нагадує маленьку коробкоподібну сумку пастуха.

Capsicum annuum L. — перець однорідний. Назва **capsicum**, можливо, пов'язана з грецьким дієсл. **kapto** (майбутній час — **kapso**) — кусаю, печу, через жалючий смак плоду. Можливо, є зв'язок з латинським словом **capsa** — коробка, футляр, тому що насіння рослини знаходиться в оболонці. **Annuus** (-a, -um; прикм.) — однорічний.

Cassia acutifolia Del. — касія гостролиста. Назва **Cassia** зустрічається у працях Діоскориді, Плінія. Походить від єврейськ. **ke-zioth**. Тільки у Ліннея використано як родову назву для сучасної касії. **Acutifolius** (-a, -um; прикм.) — гостролистий (**acutus**, -a, -um — гострий, **folium** — листя). Назва сировини: **Folium Sennae** — листя сени, олександрійське листя. **Sennae** — від арабської назви

листа **sana** або **suna**. Завдяки арабам сену застосовують у європейській медицині.

Centaurea cyanus L. — волошка синя. Назва **Centaurea** походить від грецьк. **kentaurea** — кентавр, зустрічається у творах Арістотеля; назва пов'язана з міфічним кентавром Хіроном, який широко використовував у лікуванні трави (за повідомленням Плінія); **cyanus** — від грецьк. **kyanos** — темно-синій.

Centaurium umbelatum Gilib. (syn. Erythraea centaurium) — золототисячник зонтичний, або звичайний. Назва **centaurium** походить від лат. **centum** — сто, **aurum** — золото (тобто рослина, яка коштує сто золотих монет). Тим самим зазначається цінність цієї рослини, яка має лікувальні властивості. **Umbelatum** (-a, -um; прикм.) — зонтичний, за формою суцвіття. **Erythraea** — від грецьк. **erythros** — червоний, за забарвленням квітів.

Chelidonium majus L. — чистотіл великий. Назва **Chelidonium** походить від грецьк. **chelidon** — ластівка (мабуть, тому що рослина з'являється з прилітотом ластівок і в'яне з їхнім відльотом). У працях Діоскориді є ще одне народне повір'я про цю траву: "Розповідають, якщо пташеня ластівки осліпне, ластівка-мати приносить цю траву і виліковує його". **Majus** — порівняльний ступінь від прикм. **magnus** (-a, -um) — великий.

Claviceps purpurea Tulanse — ріжки. **Claviceps** походить від лат. **clavis** — булава, **ceps** — від **caput**, **capitis** — голова; **purpureus** (-a, -um; прикм.) — пурпуровий, червоний. Споріві тільця ріжок при проростанні мають булавоподібну форму і червоний колір. Назва сировини: **Secale cornutum** — точний переклад "рогате жито". Гриб паразитує переважно на житі (**Secale cereale** — жито) у вигляді зігнутих, схожих на ріг, утворень. **Cornutus** (-a, -um; прикм.) — рогатий (від лат. **cornu** — ріг). Французька назва маткових ріжок — **ergot** (ерго). Звідси походить назва алкалоїдів ріжок: ерготамін, ерготоксин та ін.

Convallaria majalis L. — конвалія звичайна. Назва **Convallaria** походить від лат. **convallis** — долина, грецьк. **leirion** — лілія (тобто лілія долин, у зв'язку з місцем зростання і приємним запахом); **majalis** (-e; прикм.) — травневий, оскільки рослина цвіте у травні.

Coriandrum sativum L. — коріандр посівний. Зустрічається у творах Аристофана, Теофраста та ін. авторів як слово **koriannon**. Походить від грецьк. **koris** — клоп, через те що недозрілі плоди мають запах клопів. **Sativus** (-a, -um; прикм.) — посівний.

Crataegus oxycantha L. — глід колючий, або звичайний. Назва **Crataegus** походить від грецьк. *kratos* — сила, *agein* — вести, діяти; можливо, внаслідок міцності й твердості деревини або через наявність твердих колючок, які слугують засобом захисту. **Oxycantha** — від грецьк. *oxys* — гострий, *acantha* — колючка (рослина гостроколюча).

Cucurbita pepo L. — гарбуз звичайний. Назва **Cucurbita** походить від лат. *cucumis* — огірок, *orbis* — коло. Гарбуз і огірок належать до однієї родини; плід гарбуза має кулясту форму. Видова назва **pepo** походить від грецьк. *pepon* — стиглий.

D

Datura stramonium L. — дурман звичайний. Назва **Datura** — від арабськ. *tatorah* (*tat* — колоти, оскільки ця рослина з колючими плодами). Походження **stramonium** нез'ясовано, але є припущення, що слова **stramonium** і **datura** мають спільний корінь.

Digitalis ciliata Trautre. — наперстянка війчаста. **Digitalis** — буквально: те, що належить до пальця (від лат. *digitalis* — палець, *digitabulum* — наперсток). Назви, як латиною, так і українською, пов'язані з наперсткоподібною формою квітки. **Ciliatus** (*-a, -um; -* війчастий, від *cilia* — вії). Край листя цього виду війчастий.

Digitalis ferruginea L. — наперстянка іржава; **ferrugineus** (*-a, -um; -* прикм.) — іржавий, кольору іржі. На квітах цього виду є плями іржавого забарвлення.

Digitalis grandiflora Mill. — наперстянка великоквітова; **grandiflorus** (*-a, -um; -* прикм.) — великоквітковий.

Digitalis lanata Ehrh. — наперстянка шерстиста; **lanatus** (*-a, -um; -* прикм.) — шерстистий, від лат. *lana* — шерсть. Квіткова вісь цього виду повністю опушена.

Digitalis purpurea L. — наперстянка пурпурова; **purpureus** (*-a, -um; -* прикм.) — пурпуровий, червоний (за забарвленням квітів).

Dryopteris filixmas L. — щитовник чоловічий. Назва **dryopteris** походить від грецьк. *drys* — дуб, *pteris* — папороть; тобто папороть, що росте в дубових лісах; від лат. *filix* — папороть, *mas* (прикм.) — чоловічий.

E

Echinopax elatum Nakal. — ехінопанакс високий. Назва **Echinopax** походить від грецьк. *echinos* — їжак, що пов'язано з великою

кількістю колючок, які покривають рослину; **panax** — від грецьк. **panakeia** — панацея; засіб, який все виліковує (грецьк. *pan* — все, *akeomai* — виліковує), **elatus** (*-a, -um; -* прикм.) — високий.

Ephedra equisetina Bge. — ефедра хвощова. **Ephedra** — назва цього роду зустрічається в стародавніх авторів. Походить, можливо, від грецького *epi* — на, *hedra* — сидниця, сидіння (тому що здається, що рослина сидить на скелі). **Equisetinus** (*-a, -um; -* прикм.) — хвощовий, оскільки рослина нагадує хвощ (**Equisetum**).

Equisetum arvense L. — хвощ польовий. Назва **Equisetum** походить від лат. *equus* — кінь; *seta* — щетина, жорстке волосся (у цьому випадку має значення "хвіст"); уперше вжито Плінієм для одного виду хвоща, який своїми тонкими гілочками нагадав йому хвіст коня. **Arvensis** (*-e; -* прикм.) — польовий (за місцем зростання).

Eucalyptus globulus Labill. — евкалипт кулястий, або блакитний. Назва **Eucalyptus** походить від грецьк. *eu* — добре, *kalypptos* — зачинений. У рослини добре закриті кришечкою бутони, **globulus** — кулька (пов'язано з формою плоду).

F

Fagopyrum sagittatum Gilib. — гречка посівна. Назва **fagopyrum** походить від лат. *fagus* — бук і грецьк. *pyros* — пшениця, тобто букова пшениця. Плоди гречки нагадують за зовнішнім виглядом тригранні букові горішки і з них також виробляють борошно, як і з пшениці. **Sagittatum** (*-a, -um; -* прикм.) — стрілоподібний (за формою листків).

Foeniculum vulgare Mill. — фенхель звичайний, кріп аптечний.

Foeniculum — зменшене від лат. *foenum* — сіно. Назва пов'язана або з духмяним, як у сіна, запахом, або з травоподібним тонкорозсіченим листям, яке нагадує сіно. **Vulgaris** (*-e; -* прикм.) — звичайний.

Fragaria vesca L. — суниця лісова. Давня латинська назва суниці — **Fraga**. Згадується в працях Вергілія, Овідія і Плінія, але тільки Апулей детально описує її лікувальні властивості. **Fragaria** — від **fraga**; можливо, є зв'язок з дієсловом **fragrare** — пахнути, оскільки плоди суниці мають приємний запах; **vescus** (*-a, -um; -* прикм.) — дрібний.

Frangula alnus Mill. — крушина вільхоподібна, або ламка. Назва **Frangula** походить від лат. **frangere** — ламати, оскільки в крушині ламка деревина, **alnus** — вільха; тут вжито в значенні "вільхоподібна" (за формою листків).

Г

Glycyrrhiza glabra L. — солодка гола. Назва *Glycyrrhiza* означає “солодкий корінь” (від грецьк. *glyhys* — солодкий, *rhiza* — корінь), коріння рослини має солодкий смак. Від цього слова виникло пізньолатинське *liquiritia*, яке вживається для визначення сировини: *Radix liquiritiae* — коріння солодки. **Glaber (-a, -um; прикм.)** — голий, гладенький (поверхня бобів гола, на відміну від деяких інших видів).

Gnaphalium uliginosum L. — сухоцвіт багновий. Назва *Gnaphalium* походить від грецьк. *gnaphalon* — повсть, за повстистим опушенням рослини; *uliginosus (-a, -um; прикм.)* — багnistий, вологий (за місцем зростання рослини).

Н

Helianthus annuus L. — соняшник однорічний. Назва *Helianthus* походить від грецьк. *helios* — сонце, *anthos* — квітка, оскільки рослина повертає квітковий кошик за сонцем; *annuus (-a, -um; прикм.)* — однорічний, від лат. *annus* — рік (рослина живе лише один рік).

Helichrysum arenarium L. — цмин пісковий, безсмертник польовий, сухоцвіт. Назва *Helichrysum* походить від грецьк. *helios* — сонце, *chrysos* — золото. Назва пов'язана з золотисто-жовтим забарвленням квітів. **Arenarius (-a, -um; прикм.)** — пісковий, від лат. *arena* — пісок (за місцем зростання рослини).

Helleborus purpurascens Wald. — морозник червонуватий. **Helleborus** — латинська транскрипція давньогрецької назви рослини *helleboros*. Походить від грецьк. *helleim* — віднімати життя, вбивати і *bora* — їжа, харчі, тобто рослина, яка вбиває, якщо її з'їсти (це свідчить про її отруйність); **purpurascens** — трохи пурпуровий, червонуватий (за забарвленням квіток).

Hippophaë rhamnoides L. — обліпіха крушинова. **Hippophaë** — від давньогрецької назви рослини *hippophaës*. Походить від грецьк. *hippos* — кінь, *phaos* — світло (*phaëinos* — блискучий, сяючий). У Давній Греції обліпіху лікували коней, внаслідок чого їх шерсть набувала блискучого чорного забарвлення. **Rhamnoides** (прикм.) — крушиноподібний (від *rhamnus* — крушина, *oides* — схожий), від грецьк. *eidōs* — зовнішній вигляд.

Humulus lupulus L. — хміль. Походження назви цієї рослини пояснюють по-різному. Можливо, вона походить від *humus* — ґрунт,

оскільки рослина витка, і якщо немає підпорки, вона стелеться по землі; можливо, за тих самих причин — *humilis* — низький; **lupulus** — від італ. *lupulo* — назва хмелю. Можливо, **lupulus** є зменшувальним від лат. *lupus* — вовк, оскільки хміль обвиває інші рослини і душить їх (наприклад, верби). Тому Пліній називає хміль “*Lupulus salictarius*” — “вовк для верби” (верба — *salix*).

Hyoscyamus niger L. — блекота чорна. **Hyoscyamus** — від давньогрецьк. назви рослини *hyoskyamos* (*hyos* — свиня, *kyamos* — біб). Назву дано Діоскоридом, який помітив, що свині, які поїдали рослину з плодами, падали в судомах і гинули. Швейцарський фармакогност Чирх вважає, що префікс *hyos-* використаний зневажливо — “свинячий біб”, очевидно, через те що блекота росте на смітниках. **Niger (-a, -um; прикм.)** — чорний (зів квітки чорнофіолетовий).

Hypericum perforatum L. — звіробій продірявлений або звичайний. **Hypericum** — від давньогрецьк. *hypericon* (*hyper* — над, понад; *ereike* — верес, тобто схожий на верес); **perforatus (-a, -um; дієприкм.)** — продірявлений, оскільки чорні крапки на листках справляють враження, що вони проколоти.

І

Inula helinium L. — оман високий. **Inula** — лат. назва рослини; **helinium** утворено від імені *Helene* — Олена (“виросло зі сліз Олени”). Можливо, слово **helinium** пов'язано з грецьк. *helos* — багnistі луки (оман росте по берегах річок і на вологих луках).

J

Juniperus communis L. — ялівець звичайний. Назва зустрічається у Віргілія і Плінія. Вважають, що **juniperus** походить від кельтського слова *jeneprus* — колючий (через колючі голки хвої). Лікар Кангіссер вважає, що в основі назви лежать корені слів *juvenis* — молодий, юний і *parere* — народжувати. Рослина вічнозелена і на ній постійно з'являються нові молоді голки. **Communis (-e; прикм.)** — звичайний.

L

Laminaria japonica Aresch. — ламінарія японська. Назва **Laminaria** походить від *lamina* — тонке листя, пластинка, оскільки

ки ця водорость має слань у вигляді довгої листоподібної пластинки; *japonicus* (-a, -um; прикм.) — японський (географ.).

Laminaria saccharina L. — ламінарія цукрова; *saccharina* (-a, -um; прикм.) — цукристий (від *saccharum* — цукор).

Ledum palustre L. — багно звичайне. Назва *Ledum* пов'язана, очевидно, з лат. дієсл. *ladere* — шкодити (внаслідок сильного запаху рослини, що викликає запаморочення); *paluster* (-is, -e; прикм.) — багnistий (від *palus* — багно) — за місцем зростання.

Leonurus cardiaca L. — кропива собача. Назва *Leonurus* походить від лат. *leo*, род. відм. *leonis* — лев і грецьк. *ura* — хвіст, тобто левохвістник (назва пов'язана з тим, що суцвіття дещо схоже на кінчик лівового хвоста); *cardiaca* походить від грецьк. *kardiakos* — серцевий (*kardia* — серце), за медичним призначенням.

Leonurus quinquelobatus Gilib. — кропива собача п'ятилопатева; *quinquelobatus* (-a, -um; прикм.) — п'ятилопатевий, від лат. *quinque* — п'ять, *lopast* — лопать (за формою листків).

Linum usitatissimum L. — льон звичайний. *Linum* — від грецьк. *linon*, що походить у свою чергу від кельтськ. *lin* — нитка, оскільки із стебел роблять нитки і тчуть полотно; *usitatissimum* (-a, -um; прикм.) — звичайний, той, що найчастіше використовується (за широким використанням рослини).

М

Matricaria chamomilla L. — ромашка звичайна, або аптечна. Назва *Matricaria* походить від лат. *matricx*, род. відм. *matricis* — матка, тобто маточна трава (у давнину рослину використовували при жіночих хворобах); *chamomilla* походить від грецьк. *chamai* — на землі, внизу (вказує на низькорослість трави) і *melon* — яблуко (круглі квіткові головки нагадують за формою маленькі яблука).

Matricaria matricarioides Porter. — ромашка зелена; *matricarioides* (прикм.) — подібний до ромашки, від *matricaria* (див. вище) й *oides* — подібний (від грецьк. *eidos* — зовнішній вигляд).

Melilotus officinalis L. — буркун лікарський. *Melilotus* — латинізоване грецьке слово *melilotos* від *meli* — мед, *lotos* — солодка, кормова трава, конюшина (тобто “медова конюшина”). Квітки буркуна приваблюють бджіл і є добрим медоносом, а трійчасті листки нагадують конюшину. *Officinalis* (-e; прикм.) — лікарський, аптечний.

Melissa officinalis L. — меліса лікарська. Назва *Melissa* походить від грецьк. *melissa* — бджола (рослина приваблює бджіл); *officinalis* (-e; прикм.) — лікарський, аптечний.

Mentha piperita L. — м'ята перцева. *Mentha* — від давньогрец. *mentha*, або *menthe*. За міфом, ця назва походить від імені німфи Мінти, яку Прозерпіна перетворила на рослину. Рослина згадується у творах Плінія. *Piperitus* (-a, -um; прикм.) — перцевий (через пекучий смак).

Menyanthes triflora L. — вахта трилиста, бобівник звичайний. Назва *Menyanthes* (у Теофраста — *menyanthos*) походить від грецьк. *menyntha* — небагато, недовго і *anthos* — квітка (за рожевими квітками цієї рослини можна впізнати багnistі місця). *Triflora* (-a, -um; прикм.) — трилистий (листя рослини трійчасті).

О

Olea europaea L. — маслина, оливкове дерево. *Olea* — назва оливкового дерева в римлян, походить від грецьк. *elaia* — оливкове дерево; *europaeus* (-a, -um; прикм.) — європейський.

Ononis arvensis L. — вовчуг польовий. *Ononis* — від грецьк. колоча рослина, молоді пагони якої вживали в їжу як салат. Можливо, назва пов'язана з грецьк. *onos* — віслюк (за Діоскоридом віслюки охоче поїдають цю рослин). *Arvensis* (-e; прикм.) — польовий.

Origanum vulgare L. — материнка звичайна. Назва *Origanum* походить від грецьк. *oros* — гора, *ganos* — краса, тобто “прикраса гори”, гарна гірська рослина (назва зустрічається у Діоскоріда, Теофраста); *vulgaris* (-e; прикм.) — звичайний.

Orthosiphon stamineus Benth. — нирковий чай. Назва *Orthosiphon* походить від грецьк. *orthos* — прямиий, *siphon* — трубка (двогубий віночок у вигляді трубки); *stamineus* (-a, -um; прикм.) — тичинковий. Видова назва пов'язана з тим, що квітки рослини мають довгі, дуже помітні тичинки.

Р

Padus racemosa Gilib. — черемха звичайна. *Padus* — від лат. назви річки По в Північній Італії; *racemosus* (-a, -um; прикм.) — волотеподібний.

Panax schinseng C.A.M. — женьшень. Назву *Panax* запропонував у 1753 р. К. Лінней. Походить від грецьк. *panakeia* — панацея, засіб від усіх хвороб (*pan* — все, *akeomai* — вилікову); *schinseng (ginseng)* — китайська назва коріння женьшень (“жень” — людина, “шень” — корінь (корінь, схожий на фігуру людини)).

Papaver somniferum L. — мак снодійний. *Papaver* — стародавня назва рослини від лат. *pavas* — молочко, оскільки всі органічні рослини містять молочний сік. *Ver* — від прикм. *verus (-a, -um)* — справжній. Сік маку підмішували маленьким дітям у їжу, щоб вони краще спали. *Somnifer, fera, ferum* (прикм.) — снодійний, присипляючий (за снодійною дією маку) від *somnus* — сон, *ferre* — нести, приносити (дослівно — той, що приносить сон).

Pinus silvestris L. — сосна звичайна, або лісова. *Pinus* — давня назва сосни. Вважають, що назва пов'язана з кельтським *pin* — гора. *Silvester (-is, -e; прикм.)* — лісовий, від лат. *silva* — ліс.

Plantago major L. — подорожник великий. Назва *Plantago* походить від лат. *planta* — підошва, стопа, *agere* — водити, йти; пов'язано з тим, що листя деяких видів (у тому числі й подорожника великого), які прилягають до землі, схожі на сліди ніг. Індійці так і називають подорожник — “слід білої людини”. *Major* (прикм.) — буквально “великий”.

Polemonium coeruleum L. — синюха блакитна. Назва *Polemonium* походить від грецьк. *polemos* — війна, суперечка; через те що між двома правителями — Полемоном з Понта і Філетайром з Каппадокії — виникла суперечка з приводу того, хто відкрив лікувальні властивості цієї рослини. Можливо, назва пов'язана з ім'ям одного з цих правителів (*Polemon*). *Coeruleus (-a, -um; прикм.)* — блакитний (квітки рослини блакитні).

Polygonum aviculare L. — спориш, гірчак пташиний. *Polygonum* — від давньогрецьк. назви рослини *polygonon* — гірчак. Походить від *poly* — багато, *gony* — род. відм. *gonatos* — коліно, вузол (у багатьох видів рослин різко виділяються вузли на стеблах). *Aviculaus (-e; прикм.)* — пташиний.

Polygonum bistorta L. — гірчак зміїний. Назва *bistorta* походить від лат. *bis* — двічі, *torta* — скручена (кореневище рослини двічі зігнуте).

Polygonum hydropiper L. — гірчак перцевий, водяний перець. Назва *hydropiper* походить від грецьк. *hydropiperi* — водяний перець (*hydor* — вода, *peperi* — перець). Рослина росте у воді і має пекучий смак.

Polygonum persicaria L. — гірчак почечуйний; *persicaria* (від лат. *persica* — персик) — давня назва рослини пов'язана з тим, що листки схожі на листки персикового дерева.

Potentilla erecta L. (syn. Potentilla tormentilla) — перстач прямостоячий. *Potentilla* — зменшене від лат. *potentia* — сила (рослина хоч і дрібна, але справляє сильну дію); *erectus (-a, -um; прикм.)* — прямостоячий, прямий; *tormentilla* (ім.) походить від лат. *tortum* — страждання, сильний біль. Таку назву мала в середні віки хвороба з сильним болем у животі — кишкові кольки. Рослину вже тоді використовували при шлункових кольках і проносах.

Q

Quercus robur L. — дуб черешковий, або звичайний. Назва зустрічається у Цицерона та інших давніх авторів. Можливо, ця назва походить від грецьк. *keikein* — бути шорстким, шершавим (за властивостями кори дуба); *robur* (ім.) — дуже тверда дубова деревина, тверде дерево взагалі.

R

Rauwolfia serpentina Benth. — раувольфія зміїна. *Rauwolfia* отримала назву на честь німецького лікаря і ботаніка XVI ст. *Л. Паувольфа*, який першим описав цю рослину; *serpentinus (-a, -um; прикм.)* — зміїний. Давнє народне використання коренів цієї рослини в Індії — від укусів змії та скорпіонів.

Rhamnus cathartica L. — жостер проносний. *Rhamnus* походить від давньогрецьк. *rhamnos* — таку назву мали деякі колючі кущі, можливо, види крушини; *catharticus (-a, -um; прикм.)* — проносний, той, що очищує (від грецьк. *kathairein* — очищати) — за властивостями плодів рослини як проносного засобу.

Rhaponticum carthamoides (DC) Iljin. (syn. Leuzea carthamoides L.) — великоголовник сафлороподібний, левзея сафлороподібна, маралій корінь. Назва *Rhaponticum* походить від грецьк. *Rha* — Волга і лат. *ponticus (-a, -um; прикм.)* — понтійський, тобто рослина, яка росте вздовж берегів Волги або по інший бік Понту (Чорного моря); *carthamoides* (прикм.). Листя левзеї схожі на листя сафлори. *Leuzea* — левзея, від імені французького ботаніка *de Leuze (1753 — 1835)*. Народна назва “маралій корінь” пов'язана з тим, що олені (марали) лікуються цим коренем.

Rheum tanguticum Maxim. — ревінь тангутський. **Rheum** походить від давньогрец. назви рослини — **rheon**. Лінней пояснює походження цієї назви від грецьк. дієслова **rheein** — текти (за послаблювальною дією коренів рослини). Російське “ревень” — від давньоперс. **rewend**, арабськ. **raved**, оскільки ревінь завозили в Москву бухарські купці. **Tanguticus (-a, -um; прикм.)** — тангутський (географ.), за назвою місцевості Тангут у Тибеті, звідки Пржевальський уперше привіз цю рослину.

Ribes nigrum L. — смородина чорна. **Ribes** — латинізоване арабське **ribas** — назва виду ревеня (**Rheum ribes**) з кислим смаком, який зустрічається в Палестині. Коли араби в VII ст. завоювали Іспанію, то перенесли назву знайомого їм ревеню на агрус, який має такий самий кислий смак (від іспанськ. **ribesio**, лат. **Ribes grossularia**). Сучасний рід **Ribes** включає в себе не лише агрус, а й смородину. **Niger (-a, -um; прикм.)** — чорний (за кольором ягід).

Ricinus communis L. — рицина звичайна. **Ricinus**, можливо, пов'язане з давньоєгипетською назвою рослини **kiki**, що зустрічається в Діоскориді. За іншою думкою, оскільки насіння рицини схоже за формою, розмірами і кольором на кліща **Ixodex ricinus**, — назву кліща перенесено на назву рослини. **Communis (-e; прикм.)** — звичайний.

Rosa canina L. — шипшина собача. Назва **Rosa** походить від давньогрецької **rhodon** — троянда (очевидно, пов'язано з кельтським **rhodd** — червоний); **caninus (-a, -um; прикм.)** — собачий, від лат. **canis** — собака. Назва зневажлива, оскільки вказує на гірший вид шипшин; справді, у наш час стало відомо, що цей вид бідний на вітаміни.

Rosa cinnamomea L. — шипшина корична; **cinnamomeus (-a, -um; прикм.)** — коричний, від лат. **cinnamomum** — кориця. Назва пов'язана з коричневим забарвленням гілок.

Rubus idaeus L. — малина звичайна. **Rubus** — давньолат. назва рослини “ожина”; **idaeus (-a, -um; прикм.)** походить від грецьк. **idaios** — індійський, за Плінієм, за назвою гори Іда на острові Крит, де росла сучасна малина або рослина схожого виду.

S

Salvia officinalis L. — шавлія лікарська. Назва **Salvia** походить від лат. **salvus (-a, -um; прикм.)** — здоровий, оскільки багато видів цієї рослини використовують як лікарські; **officinalis (-e; прикм.)** — аптечний, лікарський.

Sambucus nigra L. — бузина чорна. Назва **Sambucus** походить від грецьк. **sambux** — червоний барвник, а також рослина, яку застосовують для фарбування в червоний колір (за кольором ягід іншого виду — бузини червоної). Крім того, можливий зв'язок із грецьк. **sambyke**, перс. **sambuca** — трикутний струнний інструмент (рід арфи), який виготовляють із деревини цього дерева. **Niger (-a, -um; прикм.)** — чорний, за кольором ягід цього виду.

Sanquisorba officinalis L. — родовик лікарський. Назва **Sanquisorba** походить від лат. **sanquis** — кров, **sorbere** — всмоктувати (за кровоспинними властивостями рослини); **officinalis (-e; прикм.)** — аптечний, лікарський.

Schizandra chinensis Bail. — лимонник китайський. Назва **Schizandra** походить від грецьк. **schizein** — колоти, розколювати, **aner**, род. відм. **andros** — чоловік. Названа рослина так тому, що пелюстки відокремлені від квітколожа щільною. **Chinensis (прикм.)** — китайський, від **China**, або **Sina** — Китай (за місцем зростання).

Sophora pachycarpa — софора товстоплідна. **Sophora** — латинізована арабська назва рослини **sofera**; **pachycarpus (-a, -um; прикм.)** — товстоплідний, від грецьк. **pachys** — товстий, **karpos** — плід. Рослина має характерні короткі й товсті плоди.

Sorbus aucuparia L. — горобина звичайна. Назва **Sorbus** походить від кельтськ. **sor** — терпкий (за смаком ягід). Можливо, є зв'язок з лат. дієсловом **sorbere** — їсти, оскільки більшість видів можна вживати в їжу. **Aucuparius (-a, -um; прикм.)** від лат. **aucupari** — ловити птахів (**avis** — птах, **capete** — ловити).

T

Tanacetum vulgare L. — пижмо звичайне. **Tanacetum** — середньовічна народна назва пижма; **vulgaris (-e; прикм.)** — звичайний.

Taraxacum officinale Web. — кульбаба лікарська. Назва походить, мабуть, від арабськ. **tarachakum**, тобто рослина, схожа на цикорій. Можливо, що арабські вчені середньовіччя утворили це слово від грецького **taraxis** — хвороба очей і **akeomai** — лікую, зціляю, оскільки кульбабу і цикорій використовували для лікування хвороб очей. **Officinalis (-e; прикм.)** — аптечний, лікарський.

Thea sinensis L. (syn. Camellia sinensis) — чай китайський. **Thea** — латинізоване китайське **te** — назва чайної рослини; **sinensis (-e;**

прикм.) — китайський, від *Sina* (або *China*) — Китай. Назву *Camellia* зустрічаємо в Ліннея (“*Critica botanica*”, 1737): “*Camellus fos. Anglus 1770*”, тобто англійцю Josephus Camellus рослина стала відома в 1700 р. Вірогідно, що мається на увазі Georg Joseph Kamel, латинізоване *Georgius Josephus Camellus* (1661–1706).

Theobroma cacao L. — шоколадне дерево. Назва *Theobroma* походить від грецьк. *theos* — бог, *broma* — їжа, тобто “їжа богів”. Лінней дав таку назву дереву; *cacao* — перекручена мексиканська народна назва насіння — *kakahuatl*. Індіанська назва шоколаду “шоколатл” походить від слів “*шоко*” — піниться, “*атл*” — вода (індіанці готували шоколад так: розтирали насіння какао, додавали маїсове борошно і збивали в піну).

Thermopsis lanceolata R. Br. — термопсис ланцетоподібний, мишатник. Назва *Thermopsis* походить від грецьк. *thermos* — вовчий біб і *opsis* — зовнішній вигляд, зовнішність; *lanceolatus (-a, -um; прикм.)* — ланцетоподібний (за формою часток листа), походить від *lanceolata* (зменшене від *lancea* — піка, спис).

Thymus serpyllum L. — чебрець звичайний, тім’ян повзучий. Назву *Thymus* пов’язано, очевидно, з грецьк. *thymo* — дух, мужність, сила (за збуджувальною, зміцнювальною дією). Можливо, ця назва походить від давньоєгипет. *thm*, або *tham* — назва духмяної рослини, схожої на чебрець. *Serpyllum* — від грецьк. назви цієї рослини *herpyllon*, що пов’язано з дієсловом *herpein* — повзти (рослина стелеться по землі).

Tilia cordata Mill. — липа серцелистна. Назва *Tilia* походить від грецьк. *tileia* — липа, що пов’язано зі словом *ptilon* — пір’я, крило. Квітконоси липи мають крилоподібний приквітковий листок. *Cordatus (-a, -um; прикм.)* — серцелистий (від лат. *cordis* — серце), що пов’язано з формою листка липи.

Tussilago farfara L. — підбіл звичайний, мати-й-мачуха. Назва *Tussilago* походить від лат. *tissus* — кашель, *agere* — вести, виводити. Назву дано за лікувальною дією рослини (відхаркувальна); *farfara* (ім.) походить від лат. *far* — мука, *ferre* — нести (зісподу листок — мучнистобілий).

У

Urtica dioica L. — кропива дводомна. *Urtica* — лат. назва рослини, яка походить від дієсл. *urere* — пекти (за пекучою дією листків на шкіру). Назва зустрічається в Горація. *Dioicas (-a, -um; прикм.)* —

дводомний, від грецьк. *dyo* — два, *oikos* — дім (маточкові і тичинкові квітки кропиви розвиваються на різних екземплярах).

V

Vaccinium myrtillus L. — чорниця. *Vaccinium* — давня назва рослини від *baccinium* — ягідний кущ (*bacca* — ягода); *myrtillus* (ім.) — зменшене від *myrtus* (грецьк. *myrtos*) — мирт, миртовий кущ, тобто маленький мирт (за формою листків).

Valeriana officinalis L. — валеріана лікарська. *Valeriana* — середньовічна назва рослини; походить, очевидно, від дієсл. *valere* — бути здоровим (за лікарською дією рослини). Дехто вважає, що це слово не романського походження, а запозичене, можливо, з арабської мови, тому що з’явилося вперше в латинському перекладі з арабської. *Officinalis (-e; прикм.)* — аптечний, лікарський.

Viburnum opulus L. — калина звичайна. *Viburnum* — давня назва рослини, яка походить, можливо, від дієсл. *viere* — плести (молоді гілочки можна використовувати для плетіння кошпиків); *opulus* (ім.) — латинська назва клена (листя калини нагадують листя клена).

Viola tricolor L. — фіалка триколірна. *Viola* — назва левкої у давніх римлян; зменшене від грецьк. *ion* — фіалка (корінь цього слова *vion*); *tricolor* (прикм.) — триколірна (за забарвленням квітів).

Viscum albus L. — омела біла. *Viscum* походить від грецьк. *ixos*, що пов’язано з дієсл. *ischein* — тримати, утримувати (у м’якоті плодів міститься каучукова клейка маса, що утримує насіння). Звідси походить і значення слова *viscum* — пташиний клей (використовують для ловлі птахів). *Albus (-a, -um; прикм.)* — білий (у рослини білі ягоди).

Z

Zea mays L. — кукурудза звичайна, маїс. Назва *Zea* походить від грецьк. *zeia* — хліб (дієсл. *zen* — жити), *majus* (ім.) — від мексиканської народної назви рослини *mahiz*. Українська назва рослини “кукурудза” походить від ісп. *Cucurucho*.

ВІДМІННІ ОЗНАКИ ЛІКАРСЬКИХ І ПОДІБНИХ ДО НИХ РОСЛИН

Додаток 2

Ознаки	Відмінні ознаки алтєї лікарської від подібних видів	
	Алтея лікарська	Хатьма тюринська
Опушення	Бархатисте	Шерстисте
Листя	Яйцеподібне, 3-5-лопатеве	Округлониркоподібне або широко-яйцеподібне, 5-лопатеве з прилистками
Пелюстки віночка	Біло-рожеві широко-оберненояйцеподібні, завдовжки 11-25 мм	Яскраво-рожеві, оберненотрикутні, завдовжки 25-50 мм
Плоди	Дископодібні, короткоопушені	Округловушкоподібні, поперечно-зморшкуваті, чорні
Місце зростання	Вологі луки, береги водойм	Сухі схили, узлісся
		Мальва лісова
		Жорстке, рідке, рослини голі
		Округлониркоподібне, 5-7-лопатеве, з півчастими прилистками
		Рожеві з тьмяними смугами, оберненояйцеподібножовтолилодібні, 12-22 см завдовжки, на верхівці виїмчасті
		Ниркоподібні, зморшкуваті, голі, жовтувато-бурі
		Сади, подвір'я, смітники, рідше – городи

Продовження додатка 2

Ознаки	Відмінні ознаки різних видів подорожника		
	Подорожник великий	Подорожник середній	Подорожник ланцетоподібний
Листя	Широкоовальне або широкоеліптичне, цілокрає, голі, з 5-9 поздовжніми жилками, які після сушіння виступають з черешка темними нитками. Черешки коротші за пластинку або майже дорівнюють їй. Довжина – 10-12 см, ширина – 6-7 см	Форма і жилкування таке саме, листя вкрите з обох боків шорсткими волосками, колір сіро-зелений. Довжина – 8-10 см, ширина – 5-6 см	Листя ланцетоподібне або вузьколанцетоподібне, гостре, з 3-7 поздовжніми жилками, майже голі або вкрите більш менш довгими волосками
Суцвіття	Колосок з дрібних, пливчастих квіток	Те саме	Те саме
Плід	Коробочка	“ –	“ –
Самець	Коробочка	“ –	“ –
Ознаки	Відмінні ознаки підбілу звичайного від інших подібних видів	Підбіл білий	Підбіл гібридний
Стеблові листки	Підбіл звичайний, або мати-й-мачуха	Підбіл повестистий	Підбіл білий
	Лускоподібні, яйцеподібноланцетоподібні	Лускоподібні, широколанцетоподібні	Лускоподібні, видовженояйцеподібні

Продовження додатка 2

Прикорені листки	Круглясто-серцеподібні, зверху зелені, знизу білопівствисті з трьома пучками жилки, відходять від осі	Трикутно-серцеподібні, зверху шерстистими віхитками, зісподу сілжнобіло-повстисті, жилкування перисте	Круглясто-яйцеподібні, зверху яскраво-зелені, зісподу сірчавато-шерстисто-повстисті, жилкування перисте	Круглясто-яйцеподібні, зверху ключувато-паутинисті (пізніше майже голі), зісподу сірчавато-паутинчасто-шерстисті, жилкування перисте
Суцвіття	Кошики з циліндричною обгорткою й золотисто-жовтими квітками, поодинокі на верхівках стебла	Кошики з дзвоникоподібною обгорткою і білими або жовтуватими квітками, зібраними у двостатевих екземплярах у вологі, у жіночих – у щитки	Кошики з дзвоникоподібною обгорткою і жовтувато-білими квітками, зібраними у двостатевих екземплярах у вологі, у жіночих – у щитки	Кошики з дзвоникоподібною обгорткою і бруднувато-червонуватими квітками, зібраними у двостатевих екземплярах у густі китиці, у жіночих – у різні довші китиці
Відмінні ознаки кропиви дводомної від інших подібних видів				
Ознаки	Кропива дводомна	Кропива жалка	Кропива глуха біла	
Опушення	Густе, з жалкими і короткими нежалкими (простими) волосками	Густе, з сильно жалкими волосками, простих волосків немає	Прості й товстачі волоски, ефіроолійні залозки	
Стебло	Чотиригранне, пряме або висхідне, заввишки 50–150 см	Чотиригранне, пряме, розгалужене, заввишки 15–60 см	Чотиригранне, заввишки 15–50 см	
Листя	Серцеподібно-яйцеподібне, велике (до 17 см завдовжки), зубчастопилчасте, із загорнутими догори великими зубцями	Еліптичне або яйцеподібне, дрібне (до 4–5 см завдовжки), по краю гострозубчасте	Черешкове, широкоюйцеподібне або ниркоподібне, край двичпиччаторозсічений, верхівка загострена	

Кропива

Жовтоцвіта кропива

Сидорова кропива

Продовження додатка 2

Суцвіття	Колосоподібні, довші за черешок листка, у пазузі якого вони розміщені	Переривчасті, пазушні, колосоподібні, не довші за черешок листка або дорівнюють йому	Густі кільця, чашечка дзвоникоподібна, квіткі двогубі, віночок білувато-жовтий
Відмінні ознаки ромашки лікарської від інших подібних видів			
Ознаки	Ромашка лікарська	Ромашка непахуча	Ромашка собача
Опушення рослин	Ромашка без язичкова	Відсутнє	Слабковолосисте
Листя	Двичі- або тричпичеристе на розсічене на вузькі лінійні або шилоподібні сегменти	Двичі- або тричпичеристе на розсічене на сегменти	Двичі- або тричпичеристе на розсічене на лінійні цілі або 2–3-зубчасті сегменти
	Ромашка	Ромашка собача	Пупавка росяська
	Коротковолосисте, розсіяне	Відсутнє	Густошерстисто-волосисте
	Двичі- або тричпичеристе на розсічене на вузькі лінійні або шилоподібні сегменти	Двичі- або тричпичеристе на розсічене на сегменти	Двичі- перисторозсічене на довгасто-оберненояйцеподібні глибокозубчасті долі

Продовження додатка 2

Кошики	Поодинокі (18-25 мм у діаметрі), на верхівках стебла та на численних тонких, довгих плочках	Поодинокі, дрібні (5-8 мм в діаметрі) на кінцях коротких, зверху потовщених, стебел і гілок	Поодинокі, крупні (15-40 мм у діаметрі), на верхівці стебла і гілок	Поодинокі, дрібні (12-25 мм у діаметрі), на коротких не потовщених квітконіжках, зібрані в щиток	Поодинокі (18-25 мм у діаметрі), на довгих, зверху трохи потовщених ніжках, зібрані в щиток	Поодинокі (15-25 мм у діаметрі), на довгих, трохи потовщених ніжках, зібрані в щиток
Квітки	Крайові язичкові, білі, середні - трубчасті, золотисті, з 5-зубчастим відгином	Язичкових нема, трубчасті зеленуваті, жовті з 4-зубчастими відгинами	Крайові язичкові, білі, середні - трубчасті, жовті	Крайові язичкові, білі, середні - трубчасті, жовті	Крайові язичкові, білі, середні - трубчасті, жовті	Крайові язичкові, білі, середні - трубчасті, жовті
Квітко-ложе	Довгасте, вузькоконічне, усередині порожнисте	Олушке, конічне, усередині порожне	Тулоконічне, без порожнини	Довгасто-конічне, зверху з півка-рожни	Конічне, без порожнини	Циліндричне, без порожнини
Відмінні ознаки аіру тростинного від подібних видів						
Ознаки	Аір тростинний					
Запах	Ароматний					
Смак	Гіркий					
Колір листя	Жовтувато-сірий					

Продовження додатка 2

Квітки	Дрібні, зеленувато-жовті, зібрані в суцвіття початок	Дрібні, зеленувато-жовті, зібрані в суцвіття початок	Крупні, жовті, у пухкому суцвітті
Плоди	В умовах України не досягає	В умовах України не досягає	Тригранна багатонасінна коробочка
Відмінні ознаки ялівцю від подібних видів			
Ознаки	Ялівець звичайний	Ялівець сибірський	Ялівець козачий
Життєва форма	Кущ до 3 м або невелике дерево 8-12 м заввишки	Кущ, що стелиться, 30-100 см заввишки	Кущ до 1,5 м заввишки
Листя (хвоя)	Голчасте, лінійно-шилоподібне, розміщене тричленними черговими кільцями, відхилене від гілок, колочі	Лінійне, короткозагострене, завдовжки 4-6 мм, більш або менш зігнуте, неколюче	Лускоподібне, ромбічне, 1-2 мм завдовжки, тупе, на гілках сидить по три, розміщується в 4 ряди черепицеподібно, з різким неприємним запахом
Шийкоягоди	У 2-3 рази коротші за хвою	Довші за хвою або дорівнюють їй	У багатьох разів довші за хвою
Відмінні ознаки конвалії звичайної від подібних видів			
Ознаки	Конвалія звичайна	Конвалія багатоквіткова	Грушанка крупнолиста
Стебла	Безлисті, тригранні з лускоподібними прилистками	3 листками у 2 ряди, круглі	Знизу гострогранчасті, з листками частини тригранні, голі

Листя	Довгочерешкове, довгасте-ланцетоподібне або еліптичне, цілокрає, утворюють піхва, голе, яскраво-зелене, зісподу глянцеве	Короткочерешкове, довгасте, цілокрає, зісподу сізுவато-зелене від воскового нальоту, зверху – матове	Короткочерешкове, довгасте-яйцеподібне, зісподу густоповистисте по жилкам	Напівстеблогор-тне довгасте-еліптичне, зісподу сіривато-зелене, жилкування дугове	Прикореневе – довгочерешкове, вичозелене, шкірясте, кругле, трохизубчасте стебловеве – довгасте, жилкування перисте
Квітки	В одноквітній китиці, оцвітінна дзвоникоподібна з широкими зубчиками	По 2–5 у пазухах листків на тонких квітконіжках, оцвітінна зеленувато-біла, квітконіжки голі	Поодинокі або пазушні, по 2–4, оцвітінна зеленувато-біла, квітконіжки опушені	По 1–2 в пазухах листків, оцвітінна зеленувато-біла, квітконіжки голі	У багатоквітній волоті, ширококільчасті, білдо-рожеві
Відмінні ознаки жостеру проносного від подібних видів					
Ознаки	Жостер проносний	Крушина ламка	Черемха звичайна		
Висота рослини	1–5 м	5–7 м	2–5 м		
Колір кори, стовбура, гілок	На стовбурі чорна, блискуча, майже без сочевичок; на гілках червонувато-сіра або бура	На стовбурі бура, майже чорна; у верхніх частинах стовбура і на молодих гілках червонувато-бура з ланцетоподібними білими сочевичками	На стовбурі бура, майже чорна; у верхніх частинах стовбура і на молодих гілках червонувато-бура з ланцетоподібними білими сочевичками		На стовбурі чорно-бура з сіривато-жовтими сочевичками
Наявність колочок	Гілочки з колочками на кінцях	Гілочки без колочок	Гілочки без колочок		Гілочки без колочок

Листя	Яйцеподібне або еліптичне, дрібнозубчасте, супротивне. Жилки майже паралельні центральній (3–4 пари жилки)	Овальне, цілокрає, чергове. Жилки розміщені під кутом до центральної (7–8 пар)	Еліптичне, дрібножилчасте, з перистим жилкуванням, вторинні жилки розміщені під кутом до центральної		
Квітки і суцвіття	Зеленуваті, дзвоникоподібні, чотирилопатеві, зібрані в пазушні пучки	Вузькодзвоникоподібні, ззовні жовтуваті, всередині жовті, зібрані в пазушні пучки	Білі в пониклих довгих китицях		
Плоди	Чорні, шароподібні, 6–8 мм у діаметрі, з 3–4 яйцеподібними кісточками	Чорні, шароподібні, 8–10 мм у діаметрі, з 2–3 кісточками з жовтим дзьобоподібним носиком	Чорні, шароподібні, 7–9 мм у діаметрі, з однією круглою кісточкою		
Відмінні ознаки крушини ламкої від подібних видів					
Ознаки	Крушина ламка	Горобина звичайна	Калина звичайна	Вільха сіра	
Кора	На старих стовбурах бура, майже чорна, у верхніх частинах стовбурів і на молодих гілках червоно-бура, з ланцетоподібними білими сочевичками	Сіра без сочевичок	Зеленувато-сіра, з бурими сочевичками	Сіра із світлими круглими сочевичками	
Листя	Просте, овальне, вторинне, жилки розташовані під кутом до центральної	Складне, з 9–15 подовженими зубчастими листочками	Просте, 3–5-лопате, з круглими зубцями	Просте, овальне, опушене, двичіпчасте, гострокінцеве	

Відмінні ознаки бруслиці від подібних видів						
Ознаки	Бруслиця	Чорниця звичайна	Буяки	Мучниця звичайна		
Життєва форма	Кущик, заввишки 8–30 см	Кущик, заввишки до 50 см	Кущик, заввишки до 100 см	Кущик, заввишки 5–20 см		
Листя	Еліптичне, шкірясте, залишається на зиму, зісподу з чорнуватими залозками, зі щільними загнутими краями, зверху темно-зелене, блискуче, зісподу – світліше і більш тьмяне, з неясним жилкуванням	Яйцеподібне, не шкірясте, на зиму опадає, край дрібнопилчастозубчастий, з обох боків зелене	Оберненоїцеподібне, не шкірясте, на зиму опадає, без залозок, край дрібнопилчастозубчастий, з обох боків зелене	Довгасто-оберненоїцеподібне, шкірясте, залишається на зиму, без залозок, цілокрає, зверху блискуче, темно-зелене, знизу світліше, з сітчастим жилкуванням		
Плоди	Червоні, соковиті, соплікі або з гіркуватим присмаком ягоди	Чорні з сизуватим нальотом ягоди	Сині з сизуватим нальотом ягоди	Червоні, усередині мучнисті, з 5 кісточками, ягодоподібні кістянки		
Відмінні ознаки сухоцвіту багнового від подібних видів						
Ознаки	Сухоцвіт багновий	Сухоцвіт росясний	Сухоцвіт жовтуватобілий	Сухоцвіт лісний	Сухоцвіт норвезький	Жабник польовий

Сущвітя	Щиткоподібноголовчасті на верхівках стебел і гілок, із 7–10 корзиночок, оточених верхівковими листківми лис-тками	Такі самі, як і в сухоцвіту багнового, але не оточені верхівковими листківми	Плівчасті, біля основи шерстисті, коричнюватобурі, усередині голі	Такі самі, як і в сухоцвіту російського бел	Колосоподібні, гіллясті на верхівках стебел	Колосоподібні	Широкоподібноголовчасті на верхівках стебел і в розвилках, із 2–7 кошниками
Листочки обгортки	Плівчасті, коричнево-бурі, всередині голі	Плівчасті, жовто-білі, по спинці опушені	Плівчасті, голі, темнокоричневі	Плівчасті, голі, чорно-бурі	Плівчасті, білоловисті по всій поверхні		
Відмінні ознаки звіробою від подібних видів							
Ознаки	Звіробій звичайний (Huregicum perforatum)	Звіробій плямистий (Huregicum maculatum)	Звіробій елегантний (Huregicum elegans)				
Стебло	Циліндричне, з двома повздовжніми ребрами, голе	Чотиригранне, має чотири повздовжні ребра, голе	Циліндричне, з чорними плямами, верхні міжвузля з двома повздовжніми ребрами, голе	Циліндричне, густо опушене м'якими волосками			

Листя	Довгасто-яйцеподібне або довгасте зі світлим та рідкими крапковими залозами, що про-свічуються	Овальне, з розсіяними прозорими крапками	Довгасто-ланцетоподібне, гостро-кінцеве, голе, по краю з чорними крапковими залозами	Яйцеподібне або еліп-тичне, тупе, густо опу-шене, без чорних залоз
Сувіття	Широка волоть, майже щиток	Вузька волоть	Довгасто-пірамідално-волотеподібне	Довгасто-волотеподібне, пухке

Відмінні ознаки хвоща від інших подібних видів

Ознаки	Хвощ польовий (Equisetum arvense)	Хвощ луго-вий (Equisetum pratense)	Хвощ баг-новий (Equisetum palustre)	Хвощ вели-кий (Equisetum telmateia)	Хвощ ліс-ний (Equisetum sylvaticum)	Хвощ кільчас-тий (Equisetum verticillatu)	Хвощ річко-вий (Equisetum fluviatile)
Стебла (стерильні)	Яскраво-зелені, кільчасто-гіллясті, 30-40 см заввишки, без кре-менистих пагорбків	Сизувато-зелені, кільчасто-гіллясті, 30-50 см заввишки, ребристі, вкриті кре-менистими пагорбками	Зелені, кільчасто-гіллясті, глибоко-ребристі (з опуклими ребрами), 15-50 см заввишки	Біло-зелені, кільчасто-гіллясті, 50-100 см заввишки, нечіткороб-ристі	Яскраво-зелені, кільчасто-гіллясті, тоненькі, 10-50 см заввишки, з ребрами і рядом бо-родавок між ними	Сіро-зелені, у нижній частині кільчасто-гіллясті, змор-шкуваті, 30-100 см завви-шки	Зелені, не гіллясті (або гіллясті зве-гіллясті зве-рху), товсті, м'які, 30-50 см заввишки, з трохви-пуклими ре-брами

Піхви	Циліндричні, зубчасті, зубці трикутно-ланцето-подібні, чорнуваті, з білою облямівкою, що зрослася по 2-3. Довжина їх дорівнює половині довжини трубочки піхви	Циліндричні, бокальчасті, зубці не зростаються, ши-роколанцето-подібні, чорнуваті, з малою облямівкою	Циліндричні, лавонікоподібні, широколанцето-подібні, чорні, з широким білою облямівкою	Циліндричні, притиснуті до стебла, зубці шилопо-дібні, довжина їх дорівнює довжині трубочки піхви	Бокальчасті, циліндричні, зубці гострі, світло-коричневі, зазвичай зрослі по 2-5	Оберненоконусоподібні, зубці трикутні, короткі, з чорною плямою і верхівкою, що легко зламуються	Циліндричні, блискучі, притиснуті до стебла. Нижні - чорні, злижені, верхні - зелені, віддалені, зубці вузьколанцето-подібні, чорні, з малопомітною білою облямівкою

Гілки	Спрямовані косо вгору, нерозгалужені, 4-5 гранні	Відгнуті донизу, нерозгалужені	Спрямовані догори й зігнуті дуглоподібно донизу	Щільні, спрямовані косо догори, прості (нерозгалужені)	Пониклі, м'які, втринно розгалужені	Спрямовані догори, 4-9-гранні, з дрібногорбуватими реберцями	Гілки (якщо вони є) тупі 4-11-гранні, гладенькі
Відмінні ознаки череди трироздільної від інших подібних видів							
Ознаки	Череди трироздільна	Череди поникла	Череди промениста	Череди східна	Сідач коноплевий		
Листя	Черешкове, трироздільне, нерівномірно великозубчасте	Сидяче, ціле, довгастоланцетоподібне, пилчастозубчасте	Черешкове, глибокороздільне, гостропилчасте	Черешкове, нижнє - ціле, зубчастопилчасте, верхнє - трійчасте, гострозубчасте	Черешкове, верхнє сидяче, усе глибокорозсічене на 3-5 ланцетоподібних, нерівномірно великозубчастих часток		

Сувіття	Кошики прямостоячі, довжина їх майже дорівнює ширині, зовнішні листочки обгортки (5-8) листоподібні, зелені, довгастоеліптичні, внутрішні значно коротші за зовнішні, овальні, буро-жовті з численними темно-бурими жилками по спинці та вузькою півчасткою каймою по краю. Приквіткові півки півшироколінійні. Язичкових квіток немає; трубочки - жовті	Кошики пониклі, ширина їх у 2-3 рази перевищує висоту, зовнішні листочки обгортки (5-9) листоподібні, зелені, довгастолінійні, значно довші за внутрішні, широкояйцеподібні, буруватозелені, майже однакової довжини з квітковицями. Приквіткові півки клиноподібні. Язичкові квітки жовті	Кошики прямостоячі, ширина їх у 2-3 рази перевищує висоту, зовнішні листочки обгортки (9-14) жовтуваті, лінійні, значно перевищують кошик, оточують його у вигляді променів, внутрішні значно коротші за зовнішні	Кошики прямостоячі, ширина їх у 2-3 рази перевищує висоту, зовнішні листочки обгортки (9-12) зелені, внутрішні - рухавато-буруваті, приквіткі за довжиною дорівнюють квітковицям, квітки трубочки жовті	Кошики прямостоячі у густих щитках, квітки трубочки від бруно-рожевого до темно-червоного кольору з медовим запахом
---------	--	--	---	---	---

Відмінні ознаки гриба чорного березового (чага) від інших подібних видів			
Ознаки	Чага	Несправжній тутовик	Справжній тутовик
Форма плодового тіла	Овальна або кругла	Копитоподібна, обернена плоским боком до низу (зверху опукла)	Копитоподібна, в обрисі має форму напівкола, з нижнього боку пласка, з широкою основою
Поверхня	Пориста й потріскана, з великою кількістю дрібних тріщин і пагорбків	Оксамитова, з концентричними коліями, тверда, сірчато-чорна або чорно-бура кірка	Гладенька, з концентричними борознами, тверда, сірчата або бурувата кірка
Самітця	Листочко-чубатий	Листочко-чубатий	Листочко-чубатий

Продовження додатка 3

Додаток 3

Відмінні ознаки плодів різних фармакопейних видів лікарських рослин								
Ознаки	Чорниця	Черемха звичайна	Чорна смородина	Крушина ламка	Жостер проносний	Бузина чорна	Буяхи	Водянка чорна
Життєва форма рослин	Кущик до 40 см заввишки	Великий кущ, дерево	Гіллястий кущ	Кущ або дерево 3 м заввишки	Невелике дерево або кущ	Кущ	Кущик	Кущик
Тип плоду	Соковита ягода	Кістянка до 10 мм у діаметрі	Ягода	Кістянка	Кістянка	Ягодолодбна кістянка	Ягода	Ягодолодбна кістянка
Забарвлення плоду	Чорно-сіре з сірчуватим нашаруванням	Сіро-чорне, частіше з характерним нашаруванням	Чорне	Майже чорне	Чорне	Чорне	Сіре	Сіре
Характеристика насіннин або кісточок	Численне насіння округла, звивистовийчаста	1 кісточка, звивистовийчаста	Численне насіння	2 кісточки, плоскі з хрящеватим подібним дзьобком	3-4-гранні, з одного боку випуклі, бурі кісточки	3-4 прододобуваті кісточки, попереково-зморшкуваті	Численне насіння	6-9 насінин

Колір м'якоти	Червонуватий, фіолетовий, забарвлене слизову оболонку рога	Чорний	Чорний	Чорний	Чорний	Чорний	Чорно-бурий	Зеленуватий	Фіолетовий
Смак	Кислуватий-солодкий	Солодкий	Кислуватий-солодкий	Викликає блювання	Гіркий	Неприємний	Кисло-солодкий	Солодкий	
Значення	Смак з гірким присмаком	Сіро-жовтий	Лісовий	Лісовий	Лісовий	Лісовий	Смак	Смак	Смак
Діяння	Сокотворний	Кислуватий	Жовтий	Кислуватий	Кислуватий	Кислуватий	Жовтий	Жовтий	Жовтий
Лист	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Форми	Форми	Форми	Форми	Форми	Форми	Форми	Форми	Форми	Форми
Живлення	Живлення	Живлення	Живлення	Живлення	Живлення	Живлення	Живлення	Живлення	Живлення
Ознаки	Добрий	Добрий	Добрий	Добрий	Добрий	Добрий	Добрий	Добрий	Добрий

Додаток 3

Розмір м'якоти

Розмір м'якоти

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

Додаток 4

Ознаки	Відмінні ознаки кори різних фармакопейних видів рослин	
	Дуб звичайний	Калина звичайна
Сочевички	Поперечно витягнуті	Бурі
Злам кори	Скалзуватий	Трохи скалзуватий
Характер внутрішньої поверхні	Жовтуватий-бурий, з численними поздовжніми ребрами	Буруватий-жовтий, з червоними плямами і смужками
Характер зовнішньої поверхні	Поверхня гладенька, дзеркальна, світло-бура	Зморшкувата, зеленуватого сірого
Смак, запах	Смак сильно в'яжучий, запах з'являється при змочуванні	Смак гіркуватий-в'яжучий, запах слабкий, неприємний

Розмір м'якоти

Розмір м'якоти

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

Додаток 4

Календар збирання лікарських рослин (сировини)

Назва рослини	Сировина	Місяць												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Аір тростинний	Кореневища						+	+	+					
Акація біла	Квітки					+								
Аллея лікарська	Корені				+							+		
Амі зубна	Плоди													
Арініка гірська	Суцвіття									+				
Аронія чорноплідна	Плоди											+		
Астрагал шерстистоквітковий	Трава									+				
Багно звичайне	Трава									+				
Барбарис звичайний	Листя				+									
	Корені													+
Барвінок малий	Трава									+				
Береза повисла і береза пухнаста	Бруньки	+			+									
Блекота чорна	Листя									+				
Бобівник трилистий	Листя									+				
Брусниця	Листя				+					+				
Бузина чорна	Квітки									+				
Буркун лікарський	Трава									+				

Продовження додатка 5

Назва рослини	Сировина	Місяць												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Валеріана лікарська	Кореневища з коренями				+									+
Вільха чорна (вільха клейка)	Супліддя	+												
Вовчуг польовий	Корені									+				
Волошка синя	Крайові квітки									+				
Гірчак зміїний	Кореневище									+				
Гірчак перцевий	Трава													
Гірчак печучийний	Трава													
Гірчак пташиний	Трава									+				
Глечики жовті	Кореневища									+				
Глід	Квітки													
	Плоди													+
Горичвіг весняний	Трава				+									
Горобина звичайна	Плоди												+	
Грицики звичайні	Трава												+	
Деревій звичайний	Трава												+	
Дуб звичайний	Кора									+				

Назва рослини	Сировина	Місяць															
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
Ромашка лікарська	Суцвіття					+	+	+									
Скополія карніолійська	Кореневища				+												
Смородина чорна	Листя																
	Плоди																
Сосна звичайна	Бруньки		+														
Сумах дубильний	Листя																
Сухоцвіт багновий	Трава																
Фіалка триколірна	Трава																
Хвощ польовий	Трава																
Хміль звичайний	Шишки																
Цикорій дикий	Корені																
Цмин пісковий	Суцвіття																
Чага	Стерильна форма гриба	+	+														
Чебрець звичайний	Трава																
Черета трироздільна	Трава																
Черемха звичайна	Плоди																
Чистотіл великий	Трава																

Назва рослини	Сировина	Місяць															
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
Чорниця звичайна	Листя																
	Плоди																
Шипшина	Плоди																
Якiрці сланкі	Трава																
Яловець звичайний	Плоди																

Примітка: Терміни збирання лікарських рослин, наведені в календарі, можуть змінюватись залежно від географічного району та кліматичних умов.

Додаток 6

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЗЧИК УКРАЇНСЬКИХ НАЗВ
ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Абрикос звичайний 120
 Аір тростинний 147
 Акація біла — *див.* Робінія звичайна 282
 Алое деревовидне (столітник) 232
 Алтея лікарська 83
 Амі зубна (кела) — *див.* Віснага морквоподібна 245
 Аніс звичайний 158
 Аралія маньчжурська (аралія висока) 201
 Арніка гірська 156
 Аронія чорноплідна 286
 Астрагал шерстистоквітковий 206

Багно звичайне 157
 Бадан товстолистий 305
 Барбарис звичайний 337
 Барвінок малий 344
 Барвінок рожевий — *див.* Катарантус рожевий 346
 Беладонна звичайна 322
 Береза повисла (береза бородавчата) 144
 Береза пухнаста 144
 Березовий гриб 357
 Блекота чорна 325
 Бобівник трилистий 166
 Брусниця 218
 Бузина чорна 274
 Буркун лікарський 238

Валеріана лікарська 140
 Великоголовник сафлороподібний 355
 Вільха чорна (вільха клейка) 309
 Вільха сіра 309
 Віснага морквоподібна 245
 Вовчуг польовий 284
 Волошка синя 255

Гінкго дволопатеве 277
 Гірकोкаштан звичайний 239
 Гірчак зміїний 301
 Гірчак перцевий 269
 Гірчак почечуйний 271
 Гірчак пташиний 272
 Гірчиця сарепська 364
 Глечики жовті 353
 Глід криваво-червоний 264
 Горіцвіт весняний 180
 Горобина звичайна 102
 Горобина чорноплідна 286
 Грицики звичайні 109

Деревій звичайний 153
 Діоскорейя ніпонська 208
 Дуб звичайний 299
 Дурман звичайний 327

Евкالیпт кулястий 138
 Евкالیпт прутувидний 138
 Елеутерокок колючий 291
 Ерва шерстиста 278
 Ефедра хвощова (ефедра гірська) 350
 Ехінацея пурпурова 81
 Ехінопанакс високий — *див.* Оплопанакс високий 205

Женьшень 202
 Живокіст лікарський 362
 Жито рогате 348
 Жостір проносний 225

Заманиха висока — *див.* Оплопанакс високий 205
 Звіробій звичайний 230
 Золототисячник звичайний 168
 Золотушник звичайний 281

Інжир — *див.* Смоковниця 240

Каланхое перисте 359
 Калган — *див.* Перстач прямостоячий 302

- Календула — *див.* Нагідки лікарські 100
 Калина звичайна 111
 Касія гостролиста 229
 Катарантус рожевий 346
 Квасоля звичайна 363
 Конвалія звичайна 182
 Коріандр посівний 131
 Кріп запашний 246
 Кропива дводомна 105
 Кропива собача п'ятилопатева 267
 Крушина вільчоподібна (крушина ламка) 223
 Крушина проносна — *див.* Жостер проносний 225
 Кукурудза звичайна 108
 Кульбаба лікарська 170
 Ламінарія цукриста 88
 Ламінарія японська 88
 Левзея сафлороподібна 355
 Лепеха — *див.* Аір тростиновий 147
 Лимонна м'ята — *див.* Меліса 134
 Лимонник китайський 293
 Липа серцелиста 275
 Льон звичайний 85
 М'ята перцева 135
 Мак снотворний 334
 Малина звичайна 365
 Маткові ріжки 348
 Маслина європейська 118
 Материнка звичайна 163
 Мачок жовтий 333
 Меліса лікарська 134
 Мишатник — *див.* Термопсис ланцетоподібний 339
 Морозник червонуватий 188
 Мучниця звичайна 216
 Нагідки лікарські 100
 Наперстянка великоквіткова 185
 Наперстянка пурпурова 184
 Наперстянка шерстиста 187

- Нирковий чай — *див.* Ортосифон тичинковий 194
 Обліпіха крушиноподібна 104
 Олія маслинова 118
 Олія мигдальна 119
 Олія персикова 120
 Олія рицинова 122
 Олія соняшникова 123
 Оман високий 151
 Омела біла 367
 Ортосифон тичинковий 194
 Очиток великий 360
 Пастернак посівний 242
 Перець водяний — *див.* Гірчак перцевий 269
 Перець стручковий однорічний 351
 Персик звичайний 120
 Перстач прямостоячий 302
 Пижмо звичайне 262
 Підбіл звичайний, або мати-й-мачуха звичайна 86
 Подорожник великий 87
 Полин гіркий 154
 Раувольфія зміїна 343
 Ревінь тангутський 227
 Рицина звичайна 122
 Робінія звичайна 282
 Родіола рожева 219
 Родовик лікарський 303
 Розторопша плямиста 295
 Ромашка без'язичкова (ромашка запашна) 148
 Ромашка лікарська 148
 Сена вузьколиста 229
 Синюха блакитна 199
 Скополія карніолійська 331
 Скуппія звичайна 310
 Смоковниця звичайна, або інжир 240
 Смородина чорна 98
 Солодка гола 196

- Соняшник однорічний 123
 Сосна звичайна 133
 Софора товстоплідна 341
 Софора японська 266
 Спориння пурпурова 348
 Спориш — *див.* Гірчак пташиний 272
 Строфант Комбе 179
 Сумах дубильний 311
 Суніці лісові 96
 Сухоцвіт багновий 261
- Термопсис ланцетоподібний 339
 Тополя чорна 146
 Трилистник водяний — *див.* Бобівник трилистий 166
- Фенхель звичайний 160
 Фіалка польова 257
 Фіалка триколірна 257
- Хвощ польовий 279
 Хміль звичайний 143
- Цикорій дикий, або петрові батоги 82
 Цмин пісковий 259
- Чага 357
 Чай китайський 253
 Чебрець плазкий 161
 Червоний перець 351
 Череда трироздільна 283
 Черемха звичайна 307
 Чистотіл великий 329
 Чорниця звичайна 306
- Шавлія лікарська 137
 Шипшина собача 94
 Шипшина травнева (шипшина корична) 94
 Шоколадне дерево 125
- Якірці сланкі 210
 Ялівець звичайний 142

Додаток 7

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЗЧИК ЛАТИНСЬКИХ НАЗВ
ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

- Achillea millefolium 153
 Acorus calamus 147
 Adonis vernalis 180
 Aerva lanata 278
 Aesculus hippocastanum 239
 Alnus glutinosa 309
 Alnus incana 309
 Aloë arborescens 232
 Althaea officinalis 83
 Ammi visnaga — *див.* Visnaga daucoides 245
 Amygdalus communis 119
 Anethum graveolens 246
 Anisum vulgare 158
 Aralia mandshurica 201
 Arctostaphylos uva ursi 216
 Armeniaca vulgaris 120
 Arnica montana 156
 Aronia melanocarpa 286
 Artemisia absinthium 154
 Astragalus dasyanthus 206
 Atropa belladonna 322
- Berberis vulgaris 337
 Bergenia crassifolia 305
 Betula pendula 144
 Betula pubescens 144
 Bidens tripartita 283
 Brassica juncea 364
- Calendula officinalis 100
 Capsella bursa-pastoris 109
 Capsicum annum 351
 Cassia acutifolia 229
 Catharanthus roseus 346

- Centaurea cyanus 255
 Centaurium erythraea 168
 Centaurium minus 168
 Centaurium umbellatus 168
 Chamomilla recutita 148
 Chelidonium majus 329
 Cichorium intybus 82
 Claviceps purpurea 348
 Convallaria majalis 182
 Coriandrum sativum 131
 Cotinus coggygria 310
 Crataegus sanguinea 264

 Datura stramonium 327
 Digitalis grandiflora 185
 Digitalis lanata 187
 Digitalis purpurea 184
 Dioscorea nipponica 208

 Echinacea purpurea 81
 Echinopanax elatum 205
 Eleutherococcus senticosus 291
 Ephedra equisetina 350
 Equisetum arvense 279
 Eucalyptus globulus 138
 Eucalyptus viminalis 138

 Figus carica 240
 Foeniculum vulgare 160
 Fragaria vesca 96
 Frangula alnus 223

 Ginkgo biloba 277
 Glaucinium flavum 333
 Glycyrrhiza glabra 196
 Gnaphalium uliginosum 261

- Helleborus purpurascens 188
 Helianthus annuus 123
 Helichrysum arenarium 259
 Hippophaë rhamnoides 104
 Humulus lupulus 143
 Hyoscyamus niger 325
 Hypericum perforatum 230
 Juniperus communis 142
 Inonotus obliquus 357
 Inula helenium 151
 Kalanchoë pinnata 359
 Laminaria japonica 88
 Laminaria saccharina 88
 Ledum palustre 157
 Leonurus quinquelobatus 267
 Leuzea carthamoides 355
 Linum catharticum 85
 Matricaria matricarioides 148
 Melilotus officinalis 238
 Melissa officinalis 134
 Mentha piperita 135
 Menyanthes trifoliata 166
 Nuphar luteum 353
 Olea europaea 118
 Oleum (butyrum) Cacao 125
 Oleum Amygdalarum 119
 Oleum Helianthi 123
 Oleum Olivarum 118
 Oleum Persicorum 120
 Oleum Ricini 122
 Ononis arvensis 284
 Oplopanax elatum — *div.* Echinopanax latum 205

- Origanum vulgare 163
 Orthosiphon stamineus 194
 Padus avium 307
 Panax ginseng 202
 Papaver somniferum 334
 Pastinaca sativa 242
 Persica vulgaris 120
 Phaseolus vulgaris 363
 Pinus silvestris 133
 Plantago major 87
 Polemonium coeruleum 199
 Polygonum aviculare 272
 Polygonum bistorta 301
 Polygonum hydropiper 269
 Polygonum persicaria 271
 Populus nigra 146
 Potentilla erecta (Potentilla tormentilla) 302
 Quercus robur 299
 Rauwolfia serpentina 343
 Rhamnus cathartica 225
 Rheum tanguticum 227
 Rhodiola rosea 219
 Rhus coriaria 311
 Ribes nigrum 98
 Ricinus communis 122
 Robinia pseudoacacia 282
 Rosa canina 94
 Rosa cinnamomea 94
 Rubus idaeus 365
 Salvia officinalis 137
 Sambucus nigra 274
 Sanquisorba officinalis 303
 Schisandra chinensis 293
 Scopolia carniolica 331
 Senna acutifolia 229

- Sedum maximum 360
 Silybum marianum 295
 Solidago vulgare 281
 Sophora japonica 266
 Sophora pachycarpa 341
 Sorbus aucuparia 102
 Strophantus kombe 179
 Symphytum officinale 362
 Tanacetum vulgare 262
 Taraxacum officinale 170
 Thea sinensis 253
 Theobroma cacao 125
 Thermopsis lanceolata 339
 Thymus serpyllum 161
 Tilia cordata 275
 Tribulus terrestris 210
 Tussilago farfara 86
 Urtica dioica 105
 Vaccinium myrtillus 306
 Vaccinium vitis idaea 218
 Valeriana officinalis 140
 Viburnum opulus 111
 Vinca minor 344
 Vinca rose — *div.* Catharanthus roseus 346
 Viola arvensis 257
 Viola tricolor 257
 Viscum album 367
 Visnaga daucoides 245
 Zea mays 108

Додаток 8

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЗЧИК РОСІЙСЬКИХ НАЗВ
ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

- Абрикос обыкновенный 129
 Адонис весенний 180
 Аир обыкновенный (аир болотный) 147
 Акация белая — см. Робиния ложноакация 282
 Алоэ древовидное (столетник) 232
 Алтай лекарственный 83
 Амми зубная — см. Виснага морковевидная 245
 Анис обыкновенный 158
 Аралия маньчжурская (аралия высокая) 201
 Арника горная 156
 Арония черноплодная 286
 Астрагал шерстистоцветковый 206
 Багульник болотный 157
 Бадан толстолистный 305
 Барбарис обыкновенный 337
 Барвинок малый 344
 Барвинок розовый — см. Катарантус розовый 346
 Белена черная 325
 Беладонна — см. Красавка обыкновенная 322
 Береза повислая (береза бородавчатая) — Береза пушистая 144
 Березовый гриб — см. Чага 357
 Бессмертник песчаный 259
 Большоголовник сафлоровидный — см. Левзея сафлоровидная 355
 Боярышник кровавокрасный 264
 Брусника 218
 Бузина черная 274
 Валериана лекарственная 140
 Василек синий 255
 Вахта трехлистная 166
 Виснага морковевидная 245
 Гинкго двулопастное 277

- Горец змеиный 301
 Горец перечный 269
 Горец почечуйный 271
 Горец птичий 272
 Горичвет весенний — см. Адонис весенний 180
 Горчица сарептская 364
 Девясил высокий 151
 Диоскорея ниппонская 208
 Донник лекарственный 238
 Дуб обыкновенный 299
 Дурман обыкновенный 327
 Душица обыкновенная 163
 Женьшень 202
 Жостер слабительный 225
 Заманиха высокая 205
 Зверобой продырявленный 230
 Земляника лесная 96
 Золотарник обыкновенный 281
 Золототысячник обыкновенный 168
 Инжир — см. Смоковница 240
 Каланхоэ перистое 359
 Календула лекарственная — см. Ноготки лекарственные 100
 Калина обыкновенная 111
 Калган — см. Лапчатка прямостоячая 302
 Кассия остролистная 229
 Катарантус розовый 346
 Каштан конский 239
 Кишнец — см. Кориандр посевной 131
 Клещевина обыкновенная 122
 Кориандр посевной 131
 Крапива двудомная 105
 Красавка обыкновенная 322
 Кровохлебка лекарственная 303
 Крушина ольховидная (крушина ломкая) 223

Крушина слабительная — см. Жостер слабительный 225
 Кубышка желтая 353
 Кукуруза обыкновенная 108
 Ламинария сахаристая 88
 Ламинария японская 88
 Ландыш майский 182
 Лапчатка прямостоячая 302
 Левзея сафлоровидная 355
 Лен посевной 85
 Лилия желтая водяная — см. Кубышка желтая 353
 Лимонник китайский 293
 Липа сердцелистная 275
 Мак снотворный 334
 Малина обыкновенная 365
 Маралий корень — см. Левзея сафлоровидная 355
 Маслина европейская 118
 Масло какао 125
 Масло касторовое 122
 Масло миндальное 119
 Масло оливковое 118
 Масло персиковое 120
 Масло подсолнечное 123
 Мать-и-мачеха обыкновенная 86
 Мачок желтый 333
 Мелисса лекарственная 134
 Миндаль обыкновенный горький 119
 Миндаль обыкновенный сладкий 119
 Можжевельник обыкновенный 142
 Морозник красноватый 188
 Мышатник — см. Термопсис ланцетовидный 339
 Мята лимонная — см. Мелисса лекарственная 134
 Мята перечная 135
 Наперстянка крупноцветковая 185
 Наперстянка пурпурная 184
 Наперстянка шерстистая 187
 Ноготки лекарственные 100
 Облепиха крушиновидная 104

Одуванчик лекарственный 140
 Окопник лекарственный 362
 Ольха серая 309
 Ольха черная (ольха клейкая) 309
 Омела белая 367
 Ополпанакс высокий — см. Заманиха высокая 205
 Ортосифон тычиночный — см. Почечный чай 194
 Очиток большой 360
 Пастернак посевной 242
 Пастушья сумка обыкновенная 109
 Перец водяной — см. Горец перечный 269
 Перец стручковый однолетний 351
 Персик обыкновенный 120
 Пижма обыкновенная 262
 Подорожник большой 87
 Подсолнечник однолетний 123
 Полынь горькая 154
 Почечный чай 194
 Почечуйная трава — см. Горец почечуйный 271
 Пустырник пятилопастный 267
 Расторопша пятнистая 295
 Раувольфия змеиная 343
 Ревень тангутский 227
 Робиния ложноакация 282
 Родиола розовая 219
 Ромашка безъязычковая (ромашка пахучая, ромашка зеленая) 148
 Ромашка лекарственная (ромашка ободранная) 148
 Рябина обыкновенная 102
 Рябина черноплодная — см. Арония черноплодная 286
 Сенна остролистная — см. Кассия остролистная 229
 Синюха голубая 199
 Скополия карниольская 331
 Скумпия кожевенная 310
 Смоковница 240
 Смородина черная 98
 Солодка голая 196

- Сосна обыкновенная 133
 Софора толстоплодная 341
 Софора японская 266
 Спорынья пурпурная 348
 Спорыш — см. Горец птичий 272
 Стальник полевой 284
 Строфант Комбе 179
 Сумах дубильный 311
 Сушенница топяная 261
- Термопсис ланцетный 339
 Толокнянка обыкновенная 216
 Тополь черный 146
 Трилистник водяной — см. Вахта трехлистная 166
 Тысячелистник обыкновенный 153
- Укроп аптечный (укроп волошский) — см. Фенхель обыкновенный 160
 Укроп пахучий 246
- Фасоль обыкновенная 363
 Фенхель обыкновенный 160
 Фиалка полевая 257
 Фиалка трехцветная 257
- Хвощ полевой 279
 Хмель обыкновенный 143
- Цикорий обыкновенный 82
- Чабрец 161
 Чага 357
 Чай китайский 253
 Черда трехраздельная 283
 Черемуха обыкновенная 307
 Черника обыкновенная 306
 Чистотел большой 329
 Шалфей лекарственный 137

- Шиповник коричный (шиповник майский) 94
 Шиповник собачий 94
 Шоколадное дерево 125
- Эвкалипт прутовидный 138
 Эвкалипт шариковый 138
 Элеутерококк колючий 291
 Эрва шерстистая 278
 Эфедра хвощевая (эфедра горная) 350
 Эхинацея пурпурная 81
 Эхинопанакс высокий — см. Заманиха высокая 205

Якорцы стелющиеся 210

- Якорцы стелющиеся 210

кошик 170
Шелеста К.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Ботанико-фармакогностический словарь* / Под ред. К.Ф. Блиновой. — М.: Высш. шк., 1990. — 272 с.
2. *Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмельницкий А.А.* Лекарственные растения. — М.: Высш. шк., 1983. — 400 с.
3. *Государственная фармакопея СССР*. II-е изд. — М.: Медицина, 1990. — Вып. 2. — 400 с.
4. *Ивашин Д.С., Катина З.Ф., Рыбачук И.З. и др.* Лекарственные растения Украины. — К.: Урожай, 1974. — 360 с.
5. *Иойриш Н.П.* Пчёлы — крылатые фармацевты. — М.: Наука, 1966. — 205 с.
6. *Карпович В.Н., Беспалова Е.И.* Фармакогнозия. — М.: Медицина, 1977. — 448 с.
7. *Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т. І.* Фармакогнозія з основами біохімії рослин — Х.: Вид-во НФаУ МТК-книга, 2004. — 704 с.
8. *Комендар В.І.* Лікарські рослини Карпат. — Ужгород: Карпати, 1971. — 248 с.
9. *Кондратенко П.Т., Кур С.Д., Рожко Ф.М.* Заготовка, вирощування і обробка лікарських рослин. — М.: Медицина, 1965. — 347 с.
10. *Котуков Г.Н.* Культивовані і дикорослі лікарські рослини. — К.: Наук. думка, 1971. — 169 с.
11. *Кузнецова М.А., Рыбачук И.З.* Фармакогнозія. — М.: Медицина, 1984. — 448 с.
12. *Кузнецова М.А.* Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. — М.: Медицина, 1986. — 279 с.
13. *Кузнецова М.А.* Лекарственное растительное сырьё и препараты. — М.: Высш. шк., 1987. — 191 с.
14. *Ладыгина Е.Я., Гринкевич Н.И., Самылина И.А. и др.* Фармакогнозия. Атлас. — М.: Медицина, 1989. — 511 с.
15. *Лекарственные растения* / Под ред. Н.И. Гринкевич. — М.: Высш. шк., 1991. — 399 с.
16. *Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник* / Відп. ред. А.М. Гродзінський. — К.: Головна редакція енциклопедії України, 1991. — 544 с.
17. *Махлаюк В.П.* Лекарственные растения в народной медицине. — Саратов, 1967. — 560 с.

18. *Муравьева Д.А.* Фармакогнозия. — М.: Медицина, 1991. — 560 с.
19. *Основные лекарственные средства Китайской медицины* / Под ред. А.Ф. Гаммерман. — М.: Медгиз, 1960. — 411 с.
20. *Попова Н.В., Городнянская Л.М., Сербин А.Г. и др.* Фармакогнозия. — Х.: Изд-во Украинской фармацевтической академии, 1999. — 416 с.
21. *Соколов С.Я., Замотаев И.П.* Справочник по лекарственным растениям (фитотерапия). — М.: Медицина, 1984. — 464 с.
22. *Правила сбора и сушки лекарственных растений (сборник инструкций)* / Под ред. А.И. Шретер. — М.: Медицина, 1985. — 328 с.

Планшето по тему "Лекарственные растения" (Формат: А4) / 178

Підприємство: "Друк-Сервіс" / 178

Ум. друку: 27,5. Об'єм: 178. Ціна: 4,25\$

Відділ: "Література" / 178

01071 м. Київ, вул. Співуча, 28

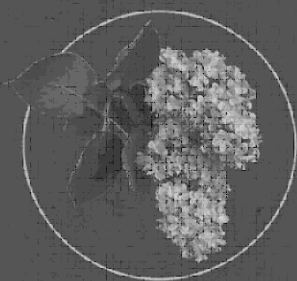
Служба: "Друк-Сервіс" / 178

Тел.: (044) 232-60-11, 232-63-06

Відділ: "Література" / 178

Відділ: "Література" / 178

09117 м. Київ, вул. Тарасівська, 4



ФАРМАКОГНОЗІЯ

І. А. БОБКОВА
Л. В. ВАРЛАХОВА
М. М. МАНЬКОВСЬКА

У підручнику згідно з новою навчальною програмою викладено у двох частинах, загальній та спеціальній, найважливіші питання фармакогнозії.

Детально описано хімічний склад, організацію заготівлі, сушіння, пакування, зберігання лікарської рослинної сировини. Подано фармакогностичний аналіз, показники якості лікарської рослинної сировини. Значне місце відведено біологічно активним речовинам, що містяться в лікарських рослинах і лікарській рослинній сировині.

Для студентів вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації, бакалаврів, провізорів та інших аптечних працівників.

МЕДИЦИНА

ISBN 966-8144-23-6



9 789668 144233 >