

О.М. Микитюк, О.І. Шиян

**Компетентнісний підхід
до забезпечення
здорового способу життя
у сприятливому екосередовищі**



О.М. Микитюк, О.І. Шиян

**Компетентнісний підхід
до забезпечення здорового способу життя
у сприятливому екосередовищі**

*Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України*

Львів - 2009

ББК 51.204 (4Укр)
УДК 613 (084)
М 591

Гриф надано Міністерством освіти і науки України (лист №1.4/18-1845 від 25.05.2009 р.

Укладачі: Микитюк О.М. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри життєвих компетентностей Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

Шиян О.І. – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри кафедри життєвих компетентностей Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

Рецензенти:

Воробець З.Д. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри медичної біології Львівського національного медичного університету ім. Д. Галицького

Новікова Н.І. – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри природничо-математичної освіти Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти,

Відповідальний за випуск:

Пастушенко Н. М. – заступник директора Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, кандидат педагогічних наук.

Компетентнісний підхід до забезпечення здорового способу життя у сприятливому екосередовищі. – Львів: ЦПД, 2009. – 136 с.

У навчально-методичному посібнику представлені окремі аспекти змістового і методико-технологічного аспекту формування компетентнісного підходу до забезпечення здорового способу життя у сприятливому середовищі. У створенні здоров'язберігального освітнього середовища для учасників навчально-виховного процесу, формування навичок здорового способу життя важлива і основна роль відводиться вчителю. Невипадково важливим науковим напрямом в галузі освіти був і залишається компетентнісний підхід до формування здоров'язберігаючої компетенції вчителів, адже особистість вчителя і його професійна підготовка завжди займала і займає одне з центральних місць в системі педагогічної освіти.

Автори сподіваються, що видання буде цікавим і корисним передусім учителям загальноосвітніх шкіл, студентам – біологам, а також широкому колу читачів.

Рекомендовано до друку Вченою радою Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (протокол № 2 від 11 лютого 2009 року)

ББК 51.204 (4Укр)
УДК 613 (084)

М 591

ЗМІСТ

Вступ	4
Розділ 1. Компетентнісний підхід до забезпечення здорового способу життя у сприятливому екосередовищі	6
Розділ 2. Рослини у інтер'єрі школи. Формування сприятливого екосередовища	22
Розділ 3. Короткі відомості про біологічно активні речовини лікарських рослин. Лікарські форми з рослинної сировини	28
Розділ 4. Морфологічні характеристики, біологічні особливості, хімічний склад, лікарська дія, технології вирощування лікарських рослин	69
Розділ 5. Отруєння біологічно активними речовинами лікарських рослин і заходи першої медичної допомоги	126
Література	134

ВСТУП

Освіта XXI століття – це освіта для людини. Завданням сучасної школи є виховання компетентної особистості, яка володіє не лише знаннями, високими моральними якостями і є професіоналом, а й уміє діяти адекватно у відповідних ситуаціях, застосовуючи знання й беручи на себе відповідальність за свою діяльність. Натомість школа сьогодні недостатньо навчає школярів приймати рішення, використовувати інформаційні та комунікативні технології, критично мислити, бути компетентним у своїй діяльності тощо. Зміст освіти сьогодні не відповідає потребам суспільства на ринку праці, не спрямований на набуття необхідних ключових компетентностей. Але впровадження компетентнісного підходу в практику освітньої системи стикається із серйозними утрудненнями, залишаючись проблемою надзвичайно важливою і водночас неоднозначною з огляду на те, що:

- компетентність має бути кінцевим результатом навчання і це зумовлює необхідність цілеспрямованої діяльності щодо її формування;
- недостатньо розроблено критерії оцінювання сформованості компетентності;
- додаткові труднощі створює нерозуміння вчителями глибини сутності цього поняття.

Компетентнісно-орієнтована освіта – складна, багатоаспектна проблема, котра на сьогоднішній день не є достатньо дослідженою. У сучасній науці не існує загальноприйнятого визначення

компетенції, хоча її концепція перебуває у стадії розвитку. У навчально-методичному посібнику представлені окремі аспекти змістового і методико-технологічного аспекту формування компетентнісного підходу до забезпечення здорового способу життя у сприятливому середовищі. У створенні здоров'язберігального освітнього середовища для учасників навчально-виховного процесу, формування навичок здорового способу життя важлива і основна роль відводиться вчителю. Невипадково важливим науковим напрямом в галузі освіти був і залишається компетентнісний підхід до формування здоров'язберігаючої компетенції вчителів, адже особистість вчителя і його професійна підготовка завжди займала і займає одне з центральних місць в системі педагогічної освіти.

Автори сподіваються, що видання буде цікавим і корисним передусім учителям загальноосвітніх шкіл, студентам – біологам, а також широкому колу читачів.

Розділ 1.

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У СПРИЯТЛИВОМУ ЕКОСЕРЕДОВИЩІ

Виразною ознакою розвитку національної системи освіти є розбудова її на компетентісно орієнтованій основі, що зумовлено кількома причинами.

По-перше, переходом світової спільноти до інформаційного суспільства. У цих умовах пріоритетним вважається не просте накопичення знань та предметних умінь і навичок, а й формування уміння вчитися, оволодіння навичками пошуку інформації, здатності до самонавчання упродовж життя (вважається, що ці новоутворення стають визначальною сферою професійної діяльності людини).

Друга причина впливає з першої. Модель особистісно орієнтованого навчально-виховного процесу як оновлена парадигма освіти передбачає визнання студента суб'єктом цього процесу, носієм двох груп якостей – уміння навчатися та бажання вчитися, що можливе за умови, з одного боку, оволодіння продуктивними (загальнонавчальними) уміннями і навичками та розгорнутою рефлексією, а з іншого – сформованості позитивного емоційно-ціннісного ставлення як до процесу діяльності, так і до її результату.

По-третє. Виходячи з того, що до основних загальноцивілізаційних тенденцій сучасного світу відносять глобалізацію всіх сфер

життєдіяльності особистості і суспільства (В.Кремень), актуалізується проблема надання молодій людині елементарних можливостей інтегруватися в різні соціуми, самовизначатися в житті, активно діяти, бути конкурентоспроможною на світовому ринку праці.

Оскільки склад компетентностей дуже різношерстий, учні намагаються певним чином згрупувати їх. Так, наприклад, виділяють такі інваріанти терміну „компетентність”: професійна, педагогічна, психологічна, комунікативна, управлінська тощо. Структура професійної компетентності, у свою чергу, включає спеціальну, методичну та психолого-педагогічну складові.

У психолого-педагогічній теорії і практиці існують різноманітні підходи до розуміння термінів „компетенція” та „компетентність”. Поняття компетенція і компетентність трактуються по-різному. Словник іноземних слів розкриває поняття „компетентний” як такий, що володіє компетенцією – колом повноважень певної галузі, особи або колом справ: *competent* (франц.) – компетентний, правомірний; *competens* (лат.) – відповідний, здібний; *competence* (англ.) – здібність (компетенція).

Освітні компетенції науковці структурують таким чином:

- ключові (надпредметні), які визначаються, як здатність людини здійснювати різні види діяльності;
- галузеві (загальнопредметні) (набуваються упродовж вивчення змісту того чи іншого предмета (освітньої галузі));
- предметні (формуються при вивченні певного предмета)

Серед ключових компетентностей вітчизняні дослідники виділяють такі:

- інформаційна;
- соціально-психологічна;
- громадянська;
- комунікативна;
- методологічна;
- життєва;
- професійна;

психологічна (рефлексивна)

Міжнародна комісія Ради Європи розглядає поняття компетентності як загальні вміння, які передбачають:

- спроможність особистості сприймати та відповідати на індивідуальні та соціальні потреби;
- комплекс ставлень, цінностей, знань і навичок

Відповідно до цього було сформульовано перелік основних (ключових) компетенцій:

- вивчати;
- шукати;
- думати;
- співпрацювати;
- діяти;
- адаптуватись.

Згідно з означенням Міжнародного департаменту стандартів для навчання, досягнення та освіти компетентність визначається як спроможність кваліфіковано провадити діяльність, виконувати

завдання або роботу. При цьому поняття компетентності містить набір знань, навичок і ставлень, що дають змогу особистості ефективно діяти або виконувати певні функції, спрямовані на досягнення встановлених стандартів у професійній галузі або діяльності.

За результатами звіту, представленого на Європейській раді в Стокгольмі, робочою групою було запропоновано, щоб перелік ключових компетенцій для навчання впродовж життя включав такі основні галузі ключових компетенцій у навчанні:

- навички рахування та письма;
- базові компетентності в галузі математики, природничих наук та технологій;
- іноземні мови;
- використання інноваційних технологій;
- вміння навчатись;
- соціальні навички;
- підприємницькі навички;
- загальна культура

Отже, ключова компетенція є об'єктивною категорією, яка фіксує певний рівень знань, умінь, навичок, які можна застосовувати в будь-якій сфері діяльності. Кожна з таких компетентностей передбачає засвоєння учнем не окремих непов'язаних один з одним елементів знань і вмінь, а оволодіння комплексною процедурою, в якій для кожного виділеного напрямку її набуття є відповідна сукупність освітніх компонентів, що мають особистісно-діяльнісний характер.

У свою чергу компетентнісно орієнтований підхід спрямований на формування та розвиток основних (ключових) компетенцій особистості. Результатом такого процесу буде формування загальної компетентності людини, що дасть їй змогу бути компетентною чи некомпетентною в певних питаннях або сфері діяльності.

Переорієнтація сучасної освіти України на європейські стандарти передбачає, насамперед, підготовку компетентного фахівця, який усвідомлює свою соціальну відповідальність, уміє визначати і успішно досягати нові педагогічні цілі, є суб'єктом особистісного і професійного зростання, ключовою фігурою у формуванні життєвої компетентності учнів.

Серед складових ключових компетентностей, що мають стосунок до проблеми збереження і зміцнення здоров'я учня, науковці виділяють компетентність здоров'язбереження, формування компетентнісного підходу до забезпечення здорового способу життя у сприятливому екосередовищі.

Компетентність здоров'язбереження розглядається як основа буття людини, де основним є усвідомлення важливості здоров'я, здорового способу життя для всієї життєдіяльності особистості. Компетентність здоров'язбереження педагога — це характеристики, особливості, які спрямовані на збереження фізичного, психічного, соціального, духовного здоров'я — свого та оточуючих, а також сприяння збереженню, зміцненню здоров'я учнів на уроках і в позаурочній діяльності навчально-виховного закладу[44,45,48].

Отже, підсумуємо:

Компетентність – це здатність діяти на основі здобутих знань і компетентність передбачає досвід самостійної діяльності на основі універсальних знань. Компетентність є загальною здатністю, що базується на знаннях, досвіді, цінностях, здібностях набутих у навчанні.

Категорією „компетенція” окреслюється коло повноважень, а також знань, умінь, навичок (освіти, підготовки), необхідних для реалізації мети і завдань діяльності.

Освітні компетенції – це складні узагальнені способи діяльності, що їх опановує учень, студент під час навчання. Освітня компетенція припускає засвоєння не відокремлених один від одного знань і вмінь, а оволодіння комплексною процедурою, в якій для кожного виділеного напряму наявна відповідна сукупність освітніх компонентів, що мають особистісно-діяльнісний характер. Поняття компетентності охоплює не тільки когнітивний і операціонально-технологічний складники, а й мотиваційний, етичний, соціальний та поведінковий. Компетентність є результатом набуття компетенцій .

Група спеціальних (професійних) компетентностей визначається особливостями професійної діяльності фахівця. Всі компетентності, що визначаються цим переліком компетенцій, об'єднуються в підгрупи варіативних та інваріантних компетентностей.

Інваріантні та варіативні компетентності об'єднують у собі загальнопредметні компетентності, притаманні для кожного предмета, які формуються протягом всього терміну його вивчення.

Вони відрізняються високим ступенем узагальненості та комплексності.

Ключові компетентності є надбудовою над базисними – загальними і професійними компетентностями. Окресливши основні підходи до визначення поняття ключових компетентностей, зарубіжні експерти виділяють основну їх рису: ключові компетентності мають бути притаманні всім членам суспільства незалежно від статі, класу, раси, культури, сімейного стану, мови та узгоджуватись не тільки з етнічними, економічними та культурними цінностями суспільства, а й відповідати пріоритетам та цілям освіти і мати особистісно орієнтований характер. Крім того, контекст вживання терміну „ключові компетентності” передбачає акцент на здатності діяти узагальнюючи і застосовуючи особистісно-професійних риси для забезпечення такого кола повноважень, де характерним є постійний вплив швидких змін .

Кожна з ключових компетентностей формується через навчання в певній освітній галузі, набуваючи в цьому процесі характеру засвоєння освітніх компонентів, які пов'язані з освітніми завданнями та змістом цієї галузі.

Отже, орієнтація змісту освіти на розвиток компетентностей насамперед передбачає ґрунтовне розроблення системи компетентностей різного рівня. Така система має містити як елементи комплексу компетентностей, що пов'язані за змістом і структурою та можуть розвиватись поступово залежно від предмета, освітньої галузі, року навчання, так і тих компетентностей, які стержнем проходять через весь процес

підготовки фахівця і не прив'язані лише до одного предмета. Тільки такий системний підхід до визначення результатів навчання на кожному з його етапів дозволить здійснити відповідні зміни в змісті освіти, що мають відбитися в стандартах освіти й навчальних програмах з окремих предметів.

Навчання –це цілеспрямований процес (систематичний і організований) формування й розвитку у учнів якостей, необхідний їм для виконання навчальної діяльності. Навчання умовах здоров'язберігаючої педагогіки містить у собі передачу знань, умінь і навичок , які сприяють формування уяви про здоров'язбереження, що допоможе надалі учням і педагогам охороняти і зберігати як своє власне здоров'я так і здоров'я оточуючих людей.

В ієрархії чинників активної життєдіяльності, творчого потенціалу та самореалізації педагога важливе місце належить його професійному здоров'ю. Під професійним здоров'ям у психолого-педагогічній науці розуміють здатність організму зберігати і активізувати компенсаторні, захисні, регуляторні механізми, що забезпечують працездатність, ефективність і розвиток особистості учителя у всіх умовах протікання педагогічної діяльності. Професійне здоров'я педагога позначається на здоров'ї його учнів і на результатах всієї навчально-виховної роботи.

Серед складових ключових компетентностей, що мають стосунок до проблеми збереження і зміцнення здоров'я фахівця, науковці виділяють: компетентність здоров'язбереження (І.Зімня, В.Сергієнко); здатність протистояти професійним деформаціям як

складову особистісної компетентності; здатність до індивідуального самозбереження, непаддатливість професійному старінню як складову індивідуальної компетентності (А.Маркова); здатність до збереження і зміцнення професійного здоров'я (Л.Мітіна); професійну витривалість як складову соціальної компетенції (В.Байденко) тощо.

Освіта, компетентність і здоровий спосіб життя у XXI ст. повинні домінувати серед важливих факторів забезпечення безпеки життя кожної людини. Вчителю у школі належить важлива соціальна функція в передачі знань і умінь здоров'язбереження, тому формування здоров'язберігаючої компетентності вчителів та учнів є необхідною та обов'язковою компонентою його біологічної підготовки. Аналіз педагогічних досліджень і практичного досвіду свідчать про зростаючий інтерес до питань, пов'язаних із здоров'язберігаючої компетентністю вчителів. Проте проблема її формування залишається не вирішеною. Основними причинами цього є:

– відсутність загально визнаного розуміння здоров'язберігаючої компетентності вчителів як комплексного феномену, який має великий потенціал для покращення рівня здоров'я учасників навчально-виховного процесу;

- не розробленість змістового і методико-технологічного аспекту формування основ здоров'язберігаючої компетентності вчителів;
- питання формування навичок здорового способу життя у шкільному середовищі.

- потребує розробки змістовий аспект компетентісного підходу до забезпечення здорового способу життя у сприятливому екосередовищі.

У створення здоров'язберігального освітнього середовища для учасників навчально-виховного процесу, формування навичок здорового способу життя важлива і основна роль відводиться учителю. Особистість вчителя і його професійна підготовка завжди займала і займає одне із центральних місць в системі педагогічної освіти. Невипадково важливим науковим напрямком в галузі освіти була і залишається подальша розробка проблеми професійної підготовки вчителя[45,46,47,48,49,50].

Соціально-оздоровча функція освіти актуалізує проблему формування здоров'язберігаючої компетентності вчителя. Провідне місце у цьому напрямку належить вчителю біології, основ здоров'я та фізичної культури, від компетентності яких багато в чому залежить здоров'я і працездатність нації.

Останнім часом обґрунтоване занепокоєння викликає стан здоров'я школярів. За даними Міністерства охорони здоров'я серед дитячого населення за останнє десятиліття істотно (в 1,5 – 3 рази) зросла частота хронічних захворювань, які призводять до інвалідності. Це хвороби нервової, ендокринної, серцево-судинної, шлунково-кишкової, кістково-м'язової систем. Серед наших першокласників тільки 5-9 % практично здорових дітей. Кількість хронічно хворих дітей збільшується за роки навчання у 2,5 рази [45-50].

Спеціалісти вказують на різні причини незадовільного рівня здоров'я сучасних школярів, серед яких відсутність в школі ефективної моделі виховання свідомого і дбайливого ставлення до власного здоров'я. Сьогодні постала проблема створення нової гуманістичної моделі розвитку освіти, в центрі уваги якої – інтереси, потреби, мотиви та здоров'я конкретної людини

Формування нової моделі освіти і виховання вимагає формування здоров'язберігаючої компетентності усіх вчителів, особлива велика роль припадає на вчителів біології, основ здоров'я, фізичної культури в першу чергу. Досліджуючи цю проблему, виникла потреба її теоретичного обґрунтування. Основним напрямком теоретико-методологічного обґрунтування зазначеної проблеми є визначення дефініцій цього процесу. Очевидним є той факт, що формування здоров'язберігаючої компетентності вчителів залежатиме від загальнотеоретичних поглядів спеціалістів на суть і складові понять компетентність, компетенції і здоров'язберігаюча компетентність[50,51,52,53]

Поняття компетентності вчителів визначається багатьма чинниками, оскільки саме компетентності, на думку багатьох міжнародних експертів, є тими індикаторами, що дозволяють визначити готовність випускника школи до життя, його подальшого особистого розвитку й до активної участі в житті суспільства. Для набуття учнями здоров'язберігальної компетентності потрібне здоров'язберігаюче шкільне середовище.

Більшість авторів пов'язують поняття „компетентність” з професійною діяльністю людини. Компетентність розглядається як

сукупність знань, умінь, навиків, способів і засобів досягнення цілей, а також уміння актуалізувати опановані знання й уміння в потрібний момент і використати їх у процесі реалізації професійних функцій.

За означенням ряду учених, поняття життєвих компетентностей належить до сфери узагальнених понять, що містить комплекс різних компонентів – знань, умінь, навичок, взаємовідносин, цінностей та інших чинників, які становлять особистісні й суспільні аспекти життя та діяльності людини і від яких залежить особистий та суспільний прогрес. Якщо сфера життя, в якій людина відчуває себе компетентною (тобто здатною ефективно функціонувати), є вузькою, наприклад, у рамках певної наукової дисципліни, то можна говорити про предметну чи галузеву компетентність.

В.В.Расвський та А.В.Хуторський виокремлюють освітні компетенції як складні узагальнені способи діяльності, що їх опановує учень під час навчання, і компетентність є результатом набуття компетенцій.

О.Крисан, узагальнюючи досвід різних країн, зазначає, що спостерігається тенденція до розробки системи компетентностей на різних рівнях змісту. Таку систему можуть складати „надпредметні” (міжпредметні) компетентності; загальнопредметні – їх набуває учень упродовж вивчення того чи іншого предмета; спеціально-предметні – ті, що їх набуває учень при вивченні конкретного предмета.

Отже, під компетентністю людини педагоги розуміють спеціально структуровані знання, уміння, навички і ставлення, що

їх набувають у процесі навчання. Вони дозволяють людині ідентифікувати і розв'язувати незалежно від контексту проблеми, характерні для певної сфери діяльності.

Аналіз нормативно-правових документів і спеціальної літератури виявив також відсутність одностайності у трактуванні поняття „здоров'язберігаюча компетентність”, що пояснюється його поліфункціональним характером.

В Національній доктрині розвитку освіти України основна увага звертається на необхідність пропаганди здорового способу життя, стимулювання у молоді прагнення до здорового способу життя, забезпечення індивідуального підходу під час занять фізичними вправами, можливості набуття кожною людиною необхідних науково обґрунтованих знань про здоров'я і засоби його зміцнення, про шляхи і методи протидії хворобам, про методики досягнення високої працездатності та тривалої творчої активності .

В Національній доктрині розвитку фізичної культури і спорту зазначається, що зміст і обсяг занять фізичними вправами повинні визначатися на підставі науково обґрунтованих норм для окремих груп населення, наявних мотивів і цінностей, з урахуванням характеру рухової активності людини у професійній діяльності, навчанні та побуті. Першочергового значення набуває формування у громадян переконання у необхідності регулярного використання різноманітних форм фізичного виховання та масового спорту [48].

Отже, створення здоров'язберігального освітнього середовища для учасників навчально-виховного процесу повинно базуватись на виконанні таких функцій вчителями:

1. гностично- дослідницька функція – забезпечувати мінімальне накопичення наукових знань, необхідних для формування учнями власного здоров'я та індивідуальної програми здорового способу життя.
2. компенсаторну функцію – ліквідувати прогалини в базовій освіті учнів щодо збереження і зміцнення здоров'я.
3. прогностичну функцію – попереджувати негативні прояви поведінки учнів з урахуванням їх вікових особливостей.

На нашу думку, проблеми формування здоров'язберігаючої компетентності учителів в умовах навчально- виховного процесу можуть бути подолані при використанні таких структурних компонентів здоров'язберігаючої компетентності:

- мотиваційно-ціннісний компонент – передбачає потребу вчителя у вдосконаленні знань, прагнення до самоосвіти; розуміння необхідності значущості цих знань у житті людини і в професійній діяльності
- когнітивний компонент характеризується об'ємом знань, їх системністю, глибиною, міцністю, усвідомленістю;
- операційно-діяльнісний компонент передбачає сукупність умінь і навичок, які формуються у процесі вивчення дисциплін;
- рефлексивний компонент передбачає усвідомлення, аналіз власного досвіду і результатів своєї діяльності.

Усе це сприяє тому, що у освітньому просторі України виникло соціальне замовлення – створення необхідних соціально-педагогічних та організаційно- методичних, кадрових умов для

відпрацювання моделей загальноосвітніх навчальних закладів, які б сприяли збереженню та зміцненню здоров'я учнів, вчителів шляхом впровадження здоров'язберігаючих, здоров'яформуючих, здоров'язміцнюючих педагогічних технологій і виховання[45,46,47,48].

Сукупність усіх факторів, які впливають на учнів в процесі навчання, формує здоров'язберігальне освітнє середовище.

Середовище школи – це сукупність умов і впливів, в тому числі і людських, які оточують учня, це простір і умова повноцінного життя всього шкільного колективу. В педагогічному сенсі середовище – це життєвий простір учня, який активно чи пасивно впливає на його свідомість, почуття, вчинки, ставлення. Властиво, таке здоров'язберігальне освітнє середовища формує у учнів позитивну мотивацію на здоровий спосіб життя, забезпечує формування та розвиток навичок збереження та зміцнення здоров'я. Учні повинні вдосконалювати свої фізичні можливості і зміцнювати власне здоров'я не тільки в режимі щоденних уроків фізкультури, а й різноманітних спортивних секціях та об'єднаннях, пройти поглиблене медичне обстеження, скласти програму зміцнення власного здоров'я.

Створення здорового середовища має велике значення для цілісного розвитку особистості, оскільки організація навчально-виховного процесу в таких умовах дає змогу учням реалізувати свої здібності в різних сферах діяльності.

Глибокі зміни в сучасному суспільстві вимагають нових концептуальних засад підготовки педагогічних кадрів, розвитку

їхніх особистісних та професійних якостей, підвищення інтелектуального рівня, формування компетентності. На нашу думку, одним із шляхів узгодження змісту освіти та технологій навчання із сучасними потребами є реалізація компетентнісного підходу до підготовки фахівців, що дозволяє узгодити якість вітчизняної освіти з європейською. У зв'язку з цим здобуті в процесі підготовки вчителів знання, вміння та навички потрібно розглядати з точки зору кінцевого освітнього результату — формування компетентностей.

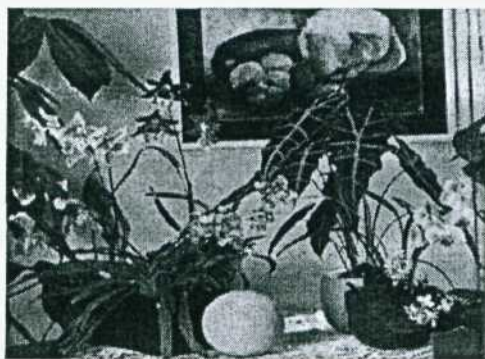
Контрольні питання та завдання до розділу 1

1. Схарактеризуйте компетентнісний підхід до забезпечення здорового способу життя у сприятливому екосередовищі.
2. Схарактеризуйте принципи створення здоров'язберігального освітнього середовища для учасників навчально-виховного процесу.
3. Схарактеризуйте фактори, які формують здоров'язберігальне освітнє середовище.
4. Схарактеризуйте компетентність здоров'язбереження.

Розділ 2.

РОСЛИНИ У ІНТЕР'ЄРІ ШКОЛИ. ФОРМУВАННЯ СПРИЯТЛИВОГО ЕКОСЕРЕДОВИЩА

Термін фітодизайн з'явився лише у минулому столітті, проте спроби людини прикрашати своє житло кімнатними рослинами, лікарськими рослинами сягає далеких часів. Так, жителі давнього Єгипту прикрашали завжди своє житло циперусами, в той же час жителі давнього Риму віддавали шану лавру благородному. Жителі Китаю використовують з давніх часів до сьогодні різні види азалій. Ці рослини – не замінімні супутники шкільних приміщень, студентських аудиторій і т.п.



Композиція з представниками родини Амарилісових класу

Однодольних

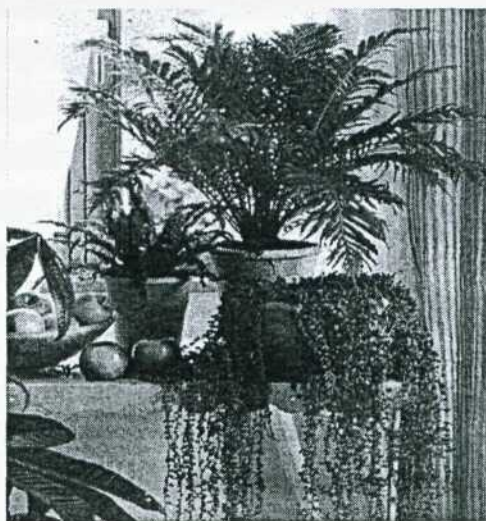
На сучасному етапі бажано щоб у кожному навчальному закладі були створені сприятливі умови для створення сприятливого екосередовища. кутки з рослин. Для гармонічної шкільної

атмосфери потрібно не так уже й багато: любов до рослин, знання основних ботанічних і біологічних характеристик рослин. При створенні живих кутків у школах здебільш використовують представників двох відділів: відділ Голонасінні і відділ Покритонасінні. Серед відділу покритонасінні у озелененні використовують представників двох класів: клас Дводольні і клас Однодольні. З класу Дводольні використовують підкласи: Магноліїди, Ранункуліди, Каріофіліди, Гаммамелідиди, Диленіїди, Розіди, Ламіїди, Айстеріди. З класу Однодольні найбільш широко використовують підклас Арециди або Пальміди. Безумовно, для того, щоб успішно вирощувати рослини, необхідно в першу чергу визначити їх відношення до таких параметрів, як абіотичні (тобто вплив на рослину неживих компонентів середовища). До абіотичних факторів належать: кліматичні (вода, світло, температура, повітря), едафічні (фізичні властивості ґрунту, механічний і хімічний склад). Рослини також повинні відповідати приміщенню по розмірам та формі.

Велична пальма або фікус потребує більше простору, тобто вона більш доцільна у широких коридорах навчального закладу або актовому залі. Для зеленого кутка у біологічному кабінеті більш доцільно використовувати компактну драцену, плющі або сукуленти. Невеликі рослини, зокрема сенполії набагато краще дивляться у групі. Досить невибагливі і широко використовуються представники відділу Папоротеподібні - Поліподіофіти, зокрема родина Безщитникових і Щитникових, родина Давалієві (зокрема нефролепіс).



Композиція з представником класу Хвойних відділу Голонасінні.



Композиційна група з представниками класу Арециди

Досить добре компонуються у зелених шкільних кутках рослини на різноманітних полицках, столиках, підставках, кашпо і т.д.



Окрім того, можна використовувати рослини, які не втрачають декоративність цілий рік, зокрема фікус Бенджаміна, спарманія, пальма Радермахера і багато інших.

До класичних рослин, які абсолютно невибагливі відносяться плющі. Ними можна озеленювати практично всі шкільні інтер'єри.



Як приклад, така композиція може прикрасити широкий шкільний коридор.

Безумовно, слід запам'ятати ряд рекомендацій:

1. Якщо рослини придбані у магазині, слід пам'ятати, що вони посаджені у тимчасовий транспортуючий ґрунт, який обов'язково слід замінити.

2. Вибирати новий ґрунт слід обов'язково з урахуванням того, яка структура і кислотність потрібна рослині.
3. Пересадку рослин слід робити не раніше, ніж за 5-7 днів після купівлі рослини, причому на цей час поставити рослину у затінене
4. Не слід перезволожувати ґрунтовий субстрат.
5. Якщо листки рослини не опушені, у літній сезон, або в опалювальний сезон, коли повітря у приміщенні сухе, оприскувати листки з мілко дисперсного пульверизатора.



6. При пересаджуванні слід підібрати горщик на 5-8 см. в діаметрі більше попереднього.

7. Якщо ж рослина, яку слід пересадити, перебуває у фазі цвітіння, тоді заміну ґрунту можна замінити перевалкою. Якщо ви купили рослину у фазі цвітіння, або у період осінь – зима, то можна зробити перевалку, залишивши земляну грудку і досипавши свіжого ґрунту.
8. На дно горщика обов'язково покласти дренаж з гальки або керамзиту для нормального повітряного обміну і щоб запобігти закисанню ґрунту.

Контрольні питання та завдання до розділу 2

1. Схарактеризуйте принципи формування сприятливого екосередовища.
2. Схарактеризуйте роль рослин у інтер'єрі школи.
3. Схарактеризуйте основні рекомендації щодо культивування рослин.

Розділ 3

КОРОТКІ ВІДОМОСТІ ПРО БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ РЕЧОВИНИ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Лікувальні властивості рослин залежать від наявності в них комплексу різних за хімічною будовою і фармакологічною дією речовин. Серед цього комплексу розрізняють основну активну речовину, яку називають діючою, а всі інші – супутніми. Останні можуть бути корисними (вітаміни, флавоноїди, мінеральні речовини та ін.) й шкідливими. Наприклад, наявність у свіжій корі крушини антраглікозидів викликає нудоту та блювання, однак при відповідній обробці вони руйнуються. В рослинах трапляються також фармакологічно індиферентні, баластні речовини, які теж не байдужі для людського організму.

При неспецифічних хворобах органів дихання застосовують лікарські рослини, що виявляють протівірусну, антибіотичну, протизапальну, потогінну, жарознижувальну, відхаркувальну, антиалергічну, спазмолітичну, седативну, адаптогенну та вітамінну дію. Ці властивості лікарських рослин залежать від вмісту в них тих чи інших діючих речовин.

Антибіотична дія лікарських рослин зумовлена наявністю у складі сировини антибіотичних сполук, що є різноманітними за хімічною будовою. Найчастіше серед них трапляються безазотні сполуки, групи дубильних речовин, флавоноїдів, деякі органічні кислоти, зокрема, бензойна та саліцилова. Досить виражені антибіотичні властивості, які використовуються як дезінфікуючі

засоби, мають ефірні олії лікарських рослин (евкаліпт кулястий, багно звичайне, ромашка лікарська, деревій звичайний, сосна звичайна, м'ята перцева та ін.). Ефірні олії та ефіровмісні лікарські рослини діють на стійкі форми мікроорганізмів та стафілококи, які по чутливі до антибіотиків [10].

Фунгіцидну дію (на грибки) проявляють ефірні олії м'яти перцевої, чебрецю звичайного, кориці, шавлії лікарської, кмину, коріандру, анісу звичайного. Особливо сильну дію на грибки проявляють сапонінові глікозиди.

Антибіотичні речовини виявлено в багатьох рослинах: лопусі великому, пижмі звичайному, чорниці, журавлині, дивині скіпетроподібній, пасльоні солодко-гіркому, омані високому, цмині пісковому та ін.

Особливу цінність мають лікарські рослини, що містять фітонциди. Здебільшого – це комплекс органічних сполук, які є в ефірних оліях, однак хімічний склад їх поки що не з'ясовано.

Фітонциди – це складнодіючі антибіотики. Вони не тільки знищують мікроорганізми, але й руйнують їх протягом кількох хвилин. Однак найважливішою є їх здатність, яку не проявляють синтетичні антибіотики, – стимулювати захисні сили організму. Зокрема, листя брусниці стимулює фагоцитоз [18]. Фітонциди можуть сприятливо впливати на специфічні імунні реакції, мають протиалергічну дію.

Відомо близько тисячі рослин, що мають фітонцидні властивості. Такі лікарські рослини, як часник, цибуля, редька, хрін, цитрусові, листя та свіжий цвіт черемхи, листя смородини,

суцвіття липи, листя евкаліпту, подорожника, багна болотного, деревію, чистотілу, квітки ромашки, нагідок, бруньки сосни, тополі чорної, листя й бруньки берези, плоди ялівцю звичайного, корінь оману високого та інші застосовують як протимікробні засоби при абсцесах легень, бронхоектатичній хворобі, хронічному бронхіті, пневмонії.

Останніми роками одержано дані про противірусну активність речовин деяких рослин. Зокрема, спиртова настоянка нагідок активна щодо вірусу грипу, герпесу. Таку ж дію виявляє м'ята перцева [15].

У медичній практиці фітонциди лікарських рослин застосовують у формі водних настоїв, відварів та спиртових настоянок, які вживають всередину й використовують для інгаляцій. Протизапальну дію мають лікарські рослини, до складу яких входять флавоноїди, дубильні речовини, полісахариди, що утворюють слиз, деякі органічні кислоти (оксикорична та її похідні), терпени, що містяться в ефірних оліях, фітостерини, дія яких подібна до дії гормонів. *Флавоноїди* – це природні фенольні сполуки, які залежно від ступеня окислення піранового фрагменту поділяються на катехіни, антоціани, халкони, флаволи (апігенін, лютеолін, кемпферол, кверцетин, рутин), ізофлаволи (геністеїн, іригенин), флавоноли (еридиктіол, гесперидин). Флавонові речовини здебільшого містяться в квітках та листках. Відомо близько 200 природних флавоноїдних речовин і виявлено понад 40 видів їх біологічної дії, що обумовлена головним чином

антиоксидантною і мембраностабілізуючою дією та різноманітним впливом на ферментні системи [15].

Флавоноїди є рослинними барвниками (жовтого, вишнево-червоного кольору). Вони не утворюються в тваринному організмі. Флавоноїди не мають кумулятивної здатності та не накопичуються в організмі. У зв'язку з цим організм людини повинен одержувати їх щодня. Як вже зазначалось, флавоноїди мають антиоксидантну дію.

Антиоксиданти – це речовини, які запобігають неферментативному перекисному окисленню органічних сполук або його значно уповільнюють. При нестачі їх в організмі відбувається підвищення неферментативного окислення ліпідів і утворення хімічно агресивних речовин – перекисів та альдегідів, нагромадження вільних радикалів, які мають дуже велику токсичність: вони руйнують важливі структури живих клітин, такі як ДНК. Із цим, зокрема, пов'язують процеси старіння організму. Експериментальні й клінічні дослідження останніх років свідчать, що процеси вільнорадикального окислення ліпідів беруть участь у патогенезі пневмосклерозу, бронхіту, бронхіальної астми. Для того, щоб зменшити або ліквідувати ці процеси, синтезовано речовини, які гасять вільні радикали – прямі антиоксиданти (токоферол ацетат, аскорбінова кислота) і речовини, які підвищують рівень антиоксидантної активності тканин – антиоксиданти прямої дії і антиоксиданти непрямой дії.

Окремі флавоноїди мають протигістамінну дію, знижують активність деяких ферментів – сукцинатдегідрогенази,

гіалуронідази, холінацетидази. Крім того, вони мають Р-вітамінну активність: зменшують ламкість стінок капілярів і проникність міжклітинних щілин. Флавоноїди зменшують вплив токсичних речовин, гальмують дію адреналіну, проявляють протизапальну, протиалергічну, спазмолітичну, промікробну дію [10,12,13,14,15,16,17,21,23,25].

Деяким флавоноїдам, зокрема, кверцетину та жеаліну притаманна імуностимулююча дія [15,16], іншим – гіпоазотемічна, седативна, екстрогенна активність.

Маючи різноманітну біологічну дію, флавоноїди практично не є токсичні. Лікарські рослини, що їх містять, доцільно використовувати як при гострих, так і при хронічних хворобах органів дихання. Джерелом флавоноїдів є корінь солодки, квітки нагідок, цмину піщого, хвоща польового, вересу звичайного, дивини скіпетроподібної, материнки звичайної, листя чаю, берези, первоцвіту весняного, суцвіття липи, волошки синьої, ромашки, плоди глоду колючого.

Дубильні речовини – це безазотні органічні сполуки з різним складом і однорідні за фізіологічною дією, можуть зв'язуватись із білками та металами, Дубильні речовини виявляють в'язучу, протизапальну, антигеморагічну, протипроносну дію. Найефективніше вони діють на функцію травного каналу та шкіри, трохи слабше на функцію легень.

Дубильні речовини виявлено в корі дуба, корені та кореневиці родовика лікарського, перстачу прямостоячого, бадану товстолистого, корі та плодах калини, корі та листі берези, листі і

квітках черемхи, листі чаю, шавлії, квітках ромашки лікарської, бузини чорної, шишках вільхи, плодах горобини та інших рослинах.

Полісахариди – це високомолекулярні вуглеводи, які мають важливе значення в обміні речовин. Вони виявляють протизапальну, пом'якшувальну та обволікаючу дію. Особливо це стосується слизових речовин. Слизи – це вуглеводи, які відносяться до групи полісахаридів, що здатні утворювати густі слизові речовини. До їх складу входять пентозини й гектозини. За характером утворення слизових речовин сировину поділяють на:

- 1) сировину з інтерцелюлярним слизом (насіння айви, насіння льону посівного);
- 2) сировину з внутрішньотканинним слизом (корінь і листя алтеї лікарської, листя підбілу звичайного, бульби зозулинців);
- 3) сировину з мембранним слизом (ламінарія).

Слизи сприяють епітелізації слизової оболонки та шкіри, мають протизапальну, анестезуючу, пом'якшувальну та обволікаючу дію. Слиз має велику абсорбційну поверхню і діє антиоксидантно. Слизові речовини сприяють сповільненню всмоктування, внаслідок чого забезпечують пролонговану дію будь-яких лікарських речовин. Слиз, що екстрагується водними настоями, обволікає змінені запальним процесом слизові оболонки горла, гортані і захищає чутливі нервові закінчення від впливу подразників. Слиз сприяє розрідженню та виведенню харкотиння. Слизові речовини містяться в корені та листі алтеї лікарської, квітках дивини скіпетроподібної, квітках та листі мальви лісової, лист; підбілу

звичайного, подорожника великого, медунки лікарської, моху ісландського, насінні льону звичайного.

Водні настої та відвари цих рослин широко використовуються науковою та народною медициною при кашлю, що супроводжує гострі та хронічні хвороби органів дихання.

Ефірні олії – це леткі пахучі речовини, які нагромаджуються у квітках, листі, насінні, плодах, коренях та кореневищі рослин. До складу ефірних олій входять вуглеводи, спирти, альдегіди, кетони, складні ефіри, лактони. Залежно від цього вони мають різні властивості й застосування. Ефірні олії проявляють протимікробну, діуретичну, жовчогінну, спазмолітичну, антисептичну, дезінфікуючу, дезодоруючу, відхаркувальну дію.

Діючи безпосередньо на слизову оболонку дихальних шляхів, ефірні олії в малих дозах сприяють гіперемії слизової оболонки, посилюють секреторну функцію бронхів, у великих дозах звужують кровоносні судини і зменшують виділення харкотиння, внаслідок чого виникає сухість і відчуття сухості в горлі. Всмоктуючись у малих дозах у кров, ефірні олії збуджують дихальний і судиноруховий центри. Ці властивості забезпечують м'яку відхаркувальну дію, яка проявляється збільшенням харкотиння, його розрідженням та прискоренням виведення.

При хворобах органів дихання важливе значення мають ті ефірні олії, які частково виводяться з організму легеньми незміненими: анісова, евкалиптова, терпентинова та її похідне – терпентиногідрат.

Сапоніни – це складні безазотні сполуки групи глікозидів. Вони добре розчиняються у воді та спирті. Водні речовини сапонінів при збовтуванні утворюють стійку піну, подібну до мильної, що зумовило їх назву (*sapo* – мило). До складу сапонінів входять вуглеводи та аглікони (сапогеніни). Залежно від хімічної будови сапогеніну розрізняють стероїдні та тритерпенові сапоніни. При оральному застосуванні тритерпенові сапоніни подразнюють рецептори слизової оболонки глотки, шлунка та кишок і рефлекторно, через блювотний центр, збільшують секрецію бронхіальних залоз. Крім цього, вони забезпечують перистальтичне скорочення бронхіальної мускулатури і посилюють активність миготливого епітелію. Потрапивши у кров, вони виявляють токсичну дію і викликають параліч дихального центру. При оральному застосуванні резорбтивна дія сапонінів не проявляється, оскільки вони не всмоктуються в травному каналі [15,23,26].

Деякі тритерпенові сапоніни проявляють гормоноподібну дію (солодка гола, астрагал шерстистоквітковий). Тетрациклічні тритерпенові сапоніни женьшеню (панаксозиди) зумовлюють адаптогенну дію. Елетеурозиди елеутерокока мають стимулюючу дію, сприяють підвищенню опірності організму до несприятливих чинників [26].

Стероїдні сапоніни мають фунгіцидну властивість (виявляють сильну дію на грибки). В присутності сапонінів підвищується розчинність багатьох біологічно активних речовин, що сприяє кращому їх всмоктуванню. [51].

Сапоніни містяться в багатьох рослинах, а в деяких (мільнянка лікарська, первоцвіт весняний, грижниця гола, китятки) нагромаджуються у великій кількості.

Препарати лікарських рослин, що містять сапоніни, застосовують головним чином як відхаркувальні та сечогінні засоби.

Алкалоїди – це природні азотовмісні сполуки лужного характеру. Вони можуть бути в усіх частинах рослин, але розподілені у них нерівномірно. У рослині може бути не один, а кілька алкалоїдів (у деяких до 20 і більше), в такому разі один-три з них є діючими, інші супутніми. Кількість алкалоїдів у рослинах є незначною, від ледь помітних слідів до 2-3 відсотків у сухому продукті. В рослинах алкалоїди здебільшого перебувають у формі солей органічних та мінеральних кислот, а саме: яблучної, щавлевої, лимонної, винної, сірчаної, фосфорної. Вони проявляють багатогранну дію на організм: нормалізують обмін речовин, впливають на функцію залоз внутрішніх залоз, поділ клітин, артеріальний тиск тощо.

При хворобах органів дихання важливе значення має протикашлева дія алкалоїдів. Із алкалоїдних рослин, що мають протикашлеву дію, наукова й народна медицина використовує траву чистотілу звичайного, пасльону солодко-гіркого.

Азулени – це вуглеводи, які утворюються під час дистиляції рослинної сировини, що містять деякі терпенові сполуки, які входять до ефірних олій. Один із найвідоміших *азуленів* – це хамазулен, що міститься в ромашці лікарській, деревії звичайному

полині гіркому. Хамазулен і споріднені з ним сполуки гальмують дію гістаміну, в зв'язку з цим їх вважають протиалергічними засобами. Крім цього, азулени мають місцеву протизапальну дію, поліпшують епітелізацію тканин, зменшують набряки, проявляють бактеріостатичну властивість. Крім вищезгаданих лікарських рослин азулени містяться в багні болотному та в інших рослинах.

Адаптогени – це група лікарських рослин, які створюють в організмі стан неспецифічної підвищеної опірності до негативних впливів фізичних, хімічних та біологічних чинників. Адаптогени посилюють опірність організму до гострих респіраторно-вірусних захворювань та усіляких патологічних процесів, поліпшують адаптаційні можливості організму до несприятливих чинників зовнішнього середовища. Вони мають здатність стимулювати (підвищувати працездатність на кілька годин) та тонізувати (підвищувати працездатність, бадьорість протягом тривалого часу при багаторазовому їх вживанні) організм. Адаптогени здатні нормалізувати стан організму незалежно від напрямку попередніх зміщень[23,24,25,26,27,28,29].

Адаптогенну дію мають такі рослини як елеутерокок колючий, женьшень, аралія маньчжурська, заманиха висока, лимонник китайський, великоголовник сафролоподібний, родіола рожева (золотий корінь). Адаптогенні властивості виявлено також у ромашці лікарській, липі серцелистій, подорожнику великому [32,33,34,35,36,37,38,39].

Вітаміни – це біологічно високоактивні речовини, що регулюють процеси метаболізму та фізіологічні функції організму.

Вони беруть участь у диханні клітин, впливають на функцію нервової системи, ендокринних залоз, посилюють імунологічні процеси, підвищують стійкість організму проти інфекцій, проявляють протизапальну дію, сприяють дезінтоксикації організму, запобігають старінню. Згасання функцій людського організму супроводжується розвитком хронічного полігіпоавітамінозу, тому для профілактики передчасного старіння застосовуються комплексні полівітамінні препарати.

Потреба у вітамінах зростає при багатьох хронічних інфекціях, під час вагітності, порушенні обміну речовин. Проте надмірна кількість вітамінів шкідлива для організму. Однак при вживанні природних вітамінів немає небезпеки передозування та виникнення гіпервітамінозу. Комплекси вітамінів, що містяться у рослинних та тваринних продуктах, ефективніші від синтетичних, оскільки знаходяться там у гармонійному поєднанні з мікроелементами, білками та іншими сполуками і не дають побічної дії [31,23].

Вітаміни застосовуються для профілактики та лікування різноманітних хвороб. Особливо важливе значення мають вітаміни в нормалізації обміну речовин на ранніх стадіях хвороби.

Відомо близько 30 вітамінів. З них понад 20 надходить в організм людини, синтезуються у внутрішніх органах. Вітаміни поділяються на водорозчинні (група В, С, Р) та жиророзчинні (А, D, Е, U, К, N).

Каротин сприяє зміцненню клітинних мембран, нормалізації обмінних процесів у клітинах, особливо шкіри та слизових оболонок, опірність організму до інфекційних хвороб, впливає на

ріст, імунологічний стан, захищає клітини від дії канцерогенів. У разі нестачі ретинолу погіршуються зір у присмерку (куряча сліпота), пошкоджується епітелій шкіри, слизових оболонок верхніх дихальних шляхів.

Порушення бар'єрних властивостей епітелію та імунологічного стану різко знижує стійкість організму до інфекцій і є фактором ризику виникнення злоякісних пухлин.

Слід зауважити, що для засвоєння ретинолу та каротину в кишках потрібна помірна присутність жирів та жовчних кислот. У зв'язку з цим овочі, що містять каротин, ліпше вживати в салаті, додавши рослинної олії.

Добова потреба в ретинолі становить 1 мг (6 мг каротину) і зростає при хворобах, у тому числі гострих та хронічних хворобах органів дихання.

Зважаючи на знижений вміст ретинолу й каротину в сироватці крові при пневмонії [17], а також здатність вітаміну впливати на окисні процеси в організмі та імунні реакції, підвищувати рівень пропердину у сироватці крові, активність і ступінь завершеності фагоцитозу, препарати ретинолу прилучають до комплексних лікувальних заходів при цій хворобі [12, 13, 14, 15, 18, 21, 23, 26, 27, 29, 32, 33].

Каротин містять конюшина, гречка, кропива дводомна, деревій звичний, нагідки лікарські, волошка синя, верес звичайний.

Вітаміни групи Е (токоферол) – це похідні хроману. Відомо сім токоферолів, що відрізняються кількістю метильних і гідроксильних груп у хромановому ядрі. Кількість метильних груп

виявляє вплив на біологічну дію вітаміну . Найбільшу Е-вітамінну (збереження зародка при вагітності) активність проявляє токоферол, що міститься у соняшниковій олії. Він регулює нормальний розвиток епітелію статевих залоз, а також розвиток зародка, впливає на обмінні процеси. Решта шість токоферолів мають антиоксидантну дію. Найвищу антиоксидантну дію мають альфа- і гама-токофероли. Вони містяться у кукурудзяній, бавовняній, соєвій та інших рослинних оліях і практично відсутні у соняшниковій олії.

Існує взаємозв'язок між токоферолом та мікроелементом селеном. Надходячи з їжею в організм, селен (міститься в часнику, горосі) зменшує потребу організму в цьому вітаміні. Токоферол у свою чергу оберігає селен від окислення.

Вітаміни групи D (ергокальцифероли) – регулюють обмін кальцію та фосфору в організмі. Вони стимулюють ріст, підвищують стійкість організму до інфекцій. Ергокальцифероли надходять в організм людини з тваринними продуктами: ікрою, яйцями, молочними жирами. Рослини в готовому вигляді вітамінів групи D не мають. Деякі рослини мають провітаміни (ергостерин, стигмастерин, ситостерин), з яких в організмі утворюються вітаміни групи D. 7-дегідрохолестерин (провітамін D₃) утворюється з холестерину в тканинах тварин і людини. Під впливом сонячного світла у шкірі провітаміни перетворюється на холекальциферол.

Біологічну активність мають не вітаміни групи D, а їх гідроксильовані метаболіти. Крім метаболітів вітамінів групи D до цієї системи входять:

1) білок, який зв'язує кальцій, забезпечує його всмоктування з кишок і фіксацію його в кістковій тканині;

2) білки, які сприяють перенесенню метаболітів вітамінів групи D до органів і тканин;

3) ферментні білки, які здійснюють гідроксилювання вітамінів групи D у печінці та нирках;

4) гормони паращитовидних залоз і щитовидної залози – паратгормон і кальцитонін.

Кальцитонін посилює депонування кальцію у кістках, а паратгормон сприяє утворенню активних метаболітів вітаміну D, що супроводжується підвищенням рівня іонізованого кальцію в крові.

Треба зазначити, що застосовуючи в лікувальному комплексі кортикостероїди та гепарин для профілактики демінералізації кісткової тканини, в комплексну терапію треба долучати препарати вітаміну D.

Провітаміни групи D містять кульбаба лікарська, родовик лікарський, гірчак перцевий, оман високий, касія гостролиста, лопух справжній.

Вітаміни групи К – це антигеморагічний засіб, який потрібний організмові людини для підтримування нормального стану системи зсідання крові, оскільки вітаміни групи К беруть участь у синтезі протромбіну, проконвертину, фактору X у печінці. Вітамін К виявляє мембраностабілізуючу дію і регулює склад фосфоліпідів та білків.

У продуктах рослинного походження (моркві, шпинаті, кропиві, бобових, хвої, коноплі) міститься філохінон (вітамін К₁). Мікрофлора кишок людини синтезує вітамін К₂. Він утворюється також у зелених рослинах на світлі й дуже поширений у природі; його знаходять у кукурудзяних приймочках, конюшині лучній.

Вітаміни групи F (поліненасичені жирні кислоти). До цієї групи відноситься ліолева, ліоленова, арахідонова кислоти. Ліолева та ліоленова кислоти надходять в організм людини перемінно з рослинними оліями та продуктами тваринного походження. Арахідонова кислота синтезується лише в тканинах тварин і людини. Ліолева кислота в організмі людини не синтезується, надходить з їжею.

Поліненасичені жирні кислоти мають важливе значення в енергетичному обміні, метаболізмі ліпідів, входять до складу фосфоліпідів (є попередниками простагландинів, які беруть участь у нейрогуморальній регуляції функцій організму). Поліненасичені жирні кислоти позитивно впливають на холеретичну й холекінетичну функцію печінки, моторну функцію біліарної системи [11].

Вітамін N (ліпоева кислота) відноситься до розчинних у жирах вітамінів. Це біологічно активна сполука, що необхідна для росту деяких бактерій.

Ліпоева кислота бере участь у білковому, жировому й пігментному обміні, нормалізує енергетичні процеси [11]. Її використовують при хворобах, що супроводжуються гострою та хронічною інтоксикацією, порушенням метаболізму ліпідів

(хронічні хвороби печінки). Ліпоева кислота має антидотну дію, що дозволяє її використовувати при отруєннях снотворними засобами та алкоголем, миш'яком, солями срібла і золота. Ліпоева кислота позитивно діє при променевих ураженнях, міститься в частинах рослин, бобах у невеликій кількості в овочах і фруктах.

Вітамін U (метилметіонінсульфонія хлорид) відноситься до вітаміноподібних, розчинних у жирах біологічно активних сполук. У 1942 встановлено, що в деяких продуктах (свіжа зелень, сира печінка, некип'ячене молоко) міститься фактор, що має проти виразкову дію Цей фактор було названо вітаміном *U*. Надалі ряд вчених довели профілактичний і терапевтичний ефект при лікуванні хворих на виразкову хворобу соку сирих овочів (капустяний сік, пюре бананів). Вітамін *U* сприятливо впливає на функцію шлунка, кишок, печінки) і жовчного міхура. Він є активним донатором метильних груп, завдяки цьому перетворює гістамін в неактивну форму і сприяє зменшенню секреції шлунка, загоєнню виразок, тамує біль [51]. Багато вітаміну *U* є у пагінцях спаржі.

Вітаміни групи B. Виділяють понад 10 вітамінів групи B, найважливішими з них є, B_1 , B_2 , B_3 , B_6 , B_{12} , B_5 (PP) та холін.

Вітамін B₁ (тіамін) – регулює окислення продуктів обміну вуглеводів, бере участь в обміні амінокислот, утворенні жирних кислот ацетилхоліну, який передає нервові імпульси. Крім того, вітамін B_1 , поліпшує роботу серцево-судинної, травної, ендокринної та нервової систем.

Нестача вітаміну B_1 в організмі супроводжується нагромадженням молочної та піровиноградної кислот, що може призвести до розвитку поліневриту. Нестача тіаміну може виникнути внаслідок хронічних хвороб шлунково-кишкового тракту, туберкульозу, цукрового діабету, вживання сульфаніламідних та інших медикаментів.

Тіамін міститься у зернах злаків і бобових, у крупах, помідорах, цибулі, капусті, моркві, горіхах, арахісі, винограді, вишні, конюшині лучній. Він руйнується в лужному середовищі (при додаванні до тіста соди), при швидкому варінні квасолі, гороху.

Вітамін B_2 (рибофлавін) – регулює обмін білків, жирів, вуглеводів, бере участь у синтезі гемоглобіну. Він поліпшує гостроту зору, позитивно впливає на функцію нервової системи, печінки, стан шкіри та слизової оболонки, кровотворення, має деяку здатність попереджувати алергічні прояви.

В організмі людини до 40% рибофлавіну надходить з продуктами рослинного походження, а саме: гречаною крупою, житнім хлібом, зеленим горошком, капустою, морквою, кропом, помідорами, абрикосами, суницею, малиною, лісовими горіхами.

Значний вміст вітаміну B_2 є в чаю, какао, квашених овочах, сливах. Вітамін B_2 є в конюшині лучній. В організмі рибофлавін синтезується мікрофлорою товстої кишки.

Нестача вітаміну B_2 в організмі призводить до втрати апетиту, зменшення ваги, уповільнення росту, випадіння волосся, сльозотечі, зниження гостроти зору, дерматиту, змін слизової

оболонки губ і язика, появи тріщин у кутах рота, розвитку хейлозу та глоситу.

Виконуючи функцію каталізатора дихання, рибофлавін є важливим регулятором окисно-відновних процесів в організмі. В зв'язку з цим його доцільно застосовувати для лікування гострих та хронічних хвороб, у патогенезі яких важливе місце має гіпоксія. Зважаючи на це, рибофлавін у комплексі з аскорбіновою кислотою та іншими вітамінами групи В застосовується для лікування хворих на пневмонію.

Вітамін В₃ (пантотенова кислота) – бере участь у вуглеводневому та жировому обміні, синтезі кортикостероїдів, гемоглобіну, холестерину, сприяє перетворенню холіну в ацетилхолін.

Пантотенова кислота міститься у дріжджах, рисі, горосі, зернових продуктах. В організмі вона синтезується кишковою паличкою в товстій кишці.

При нестачі в організмі вітаміну В₃ затримується ріст, порушуються сон, виникає біль у м'язах, животі, з'являються парестезії, нудота, блювання, депігментація волосся.

Використовують при хворобах органів дихання, шкіри, опіках, трофічних виразках, невралгії, поліневриті, алергії, токсикозі.

Вітамін В₆ (піридоксин гідрохлорид) – бере участь у синтезі жирів із проміжних продуктів білкового обміну, перенесенні кров'ю сірки, міді й заліза, регулює еритропоез, функцію нервової системи, метаболізм печінки. Піридоксин міститься в крушині, рисі, зародках пшениці й кукурудзи, олії, горосі, вівсянім борошні, а також синтезується у в кишках людини.

Вміст вітаміну B_6 в організмі зменшується при вживанні протитуберкульозних препаратів, тривалому охолодженні, фізичній праці, під час вагітності.

При нестачі вітаміну B_6 в організмі виникають симптоми ураження нервової та травної системи, ураження шкіри (себорейний дерматит і носогубних складок), порушується еритроцитопоез. Для дітей характерна поява вугрів.

Вітамін B_5 (ніацин або нікотинова кислота) – має важливе значення в окисно-відновних процесах. Він входить до найважливіших ферментів організму, зокрема, амід нікотинової кислоти входить до складу кодегідраз, котрі переносять водень до флавопротеїнових і, таким чином, регулює окисно-відновні процеси в організмі.

Нікотинова кислота впливає на обмін амінокислот і холестерину, посилює секрецію шлунка, сприяє загоєнню виразок, поліпшує всмоктування усіляких речовин з кишок.

При вагітності, хронічному коліті, хворобах печінки, атеросклерозі, застосуванні протитуберкульозних препаратів потреба у вітаміні зростає.

Нікотинова кислота міститься в гречаній крупі, каві, горосі, пшоні, моркві, пшениці, грибах, капусті, картоплі, помідорах, яблуках, вишнях. Активність її можлива лише при наявності вітамінів B_1 , B_2 .

Вітамін B_8 (інозид) – забезпечує транспорт ліпідів і мета холізм речовин у нервовій тканині. Інозид в організмі взаємодіє з

пантотеновою кислотою, яка, у свою чергу, попереджує його нестачу. Він відноситься до анаболічних речовин.

Інозид має ліпот ропну дію, попереджує накопичення в печінці жиру, гальмує жирову інфільтрацію печінки тварин, що знаходяться на безбілковій дієті.

Інозит міститься в пшеничних висівках, зеленому горошку, апельсинах, ягодах, пирію повзучому. Синтезується деякими мікроорганізмами у кишках. У рослинах інозид частіше всього міститься у вигляді гексафорного ефіру-фітину.

Вітамін B₁₂ (ціанокобаламін) має здатність регулювати функцію кровотворних органів. Він поліпшує трофіку тканин, стимулює обмінні процеси та ріст аксонів нервових клітин.

Вітамін B₁₂ у природі синтезується мікроорганізмами, головним чином бактеріями. В організмі людини біосинтез ціанокобаламіну виконується мікрофлорою кишок і поповнюється їжею тваринного походження.

Вітамін B₁₂ міститься в синьо-зелених водоростях, грибах, актиноміцетах.

Вітамін B₁₅ (пангамова кислота) – застосовується в медицині у вигляді кальцієвої солі (пангамат кальцію). Вітамін B₁₅ поліпшує ліпідний обмін, засвоєння кисню тканинам, збільшує вміст креатин-фосфату в м'язах та глікогену в м'язах і печінці, сприяє ліквідації явищ гіпоксії, запобігає цирозу печінки, стимулює репаративні процеси та функцію коркової речовини наднирників.

Застосовується для профілактики передчасного старіння і лікування осіб з ознаками передчасного старіння. Вітамін B₁₅

використовують при хронічних хворобах, що супроводжуються синдромом хронічної інтоксикації, гіпоксії, порушенням обміну речовин, зокрема, ліпідів (хронічні хвороби органів дихання, серцево-судинної й травної систем та ін.).

Пангамова кислота міститься в абрикосових кісточках, рисових висівках, пивних дріжджах.

Вітамін B_c (фолієва кислота) – бере участь в окисно-відновних процесах. Нарівні з ціанокобаламіном бере участь у процесах регуляції органів кровотворення, утворенні еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів. Фолієва кислота позитивно впливає на функції печінки, виявляє ліпотропну дію, зменшує жирову інфільтрацію печінки, обумовлену браком холіну в їжі.

Фолієва кислота міститься в моркві, шпинаті, білокачанній капусті, шавлі, салаті, цвітній капусті, вишнях.

В організмі людини фолієва кислота синтезується бактеріями кишок.

Нестача фолієвої кислоти в організмі призводить до розвитку мегалобластної анемії, лейкопенії, тромбоцитопенії.

Холін є стимулятором анаболічних процесів, активізує трансамінази, бере участь в окисно-відновних процесах, є складовою частиною лецитину, сфінгомієліну, що входять до структури біологічних мембран. Він збуджує перистальтику жовчних і сечовивідних шляхів, розширює кровоносні судини, запобігає ожирінню печінки та надмірному відкладанню мінеральних речовин.

Холін є в ріжках жита, траві розхідника звичайного, листі вахти трилистої, квітках бузини чорної і ромашки лікарської, плодах глоду, коренях кульбаби, плодах анісу.

Препарати лікарських рослин, що мають у своєму складі багато холінових речовин, застосовують при вірусному гепатиті, сольових діатезах, сечокам'яній хворобі.

Вітамін С (аскорбінова кислота) – бере участь в окисно-відновних реакціях, обміні амінокислот, синтезі гормонів коркової речовини надниркових залоз. Аскорбінова кислота забезпечує нормальне дихання клітин та щільність стінок кровоносних судин, активізує фагоцитоз, підвищує загальну опірність організму до інфекцій.

Аскорбінова кислота легко окислюється, переходячи в дегідроаскорбінову кислоту, яка розчиняється в ліпідах. При наявності в організмі достатньої кількості антиоксидантів дегідроаскорбінова кислота, приєднуючи два атоми водню, відновлюється у вихідний стан – аскорбінову кислоту. При нестачі в організмі достатньої кількості антиоксидантів дегідроаскорбінова кислота окислюється до 2–3-дикетогугуланової кислоти і виводиться з організму. Настає гіпо- або авіта-таміноз аскорбінової кислоти, незважаючи на вживання її в достатніх дозах [32, 33, 36, 39].

Аскорбінова кислота не синтезується організмом людини і не накопичується в організмі, тому вона повинна надходити з їжею постійно. Доведено, що надходження її в організм з продуктами харчування навіть у великій кількості не завдає шкоди. Водночас

надмірні дози синтетичної аскорбінової кислоти, можуть призвести до пригнічення острівкового апарату підшлункової залози .

Аскорбінова кислота міститься у свіжій та квашеній капусті, червоному перці, картоплі, моркві, буряках, зеленій цибулі, смородині, полуницях, плодах шипшини, хвої сосни. Зберіганню аскорбінової кислоти в продуктах харчування сприяє наявність у них антиоксидантів-флавоноїдів (Р-вітаміну).

При контакті із залізом та міддю вітамін С втрачає біологічну активність, тому овочі і фрукти слід варити лише в емальованому посуді.

Вітамін Н (біотин) бере участь у перетворенні амінокислот і розкладанні проміжних продуктів обміну вуглеводів. Остаточний механізм дії біотину ще не з'ясовано.

При нестачі в організмі біотину випадає волосся, ушкоджуються шкіра.

Потреба людини в біотині покривається внаслідок синтезу його мікрофлорою кишок.

Біотин міститься в сої, бобових, житі, пшеничному борошні, цвітній капусті, зелених овочах. У фруктах біотин є в невеликій кількості.

Оротова кислота відноситься до вітаміноподібних речовин. оскільки має здатність посилювати ріст мікроорганізмів. Оротова бере участь у ферментативних реакціях. Достатній вміст кислоти в раціоні тварин знижує добову потребу в ціанокобалміні і фолієвій кислоті [21, 22, 23, 27, 27, 29].

Оротова кислота бере участь у синтезі й обміні нуклеїнових кислот. Оротова кислота міститься в дріжджах, печінці тварин, овечому сири та молоці.

МІНЕРАЛЬНІ РЕЧОВИНИ

До складу лікарських рослин входять мінеральні речовини, які залежно від їх вмісту поділяються на макро- та мікроелементи. Кожен з них незалежно від його кількості і наявності в організмі має важливе фізіологічне значення. Вони є структурними компонентами тканин деяких ферментів вітамінів, гормонів, каталізаторами біохімічних процесів, підвищують опірність організму та забезпечують виконання основних фізіологічних функцій всіма системами людського організму. Накопичення кожного мікро- чи макроелемента в тканинах неоднакове. Зокрема, кадмій накопичується у нирках, цинк, нікель – у підшлунковій залозі, йод – у щитовидній залозі, кремній – у плазмі крові, кобальт – у гіпофізі, вісмут – у підшлунковій та щитовидній залозах, стронцій – у кістках.

МАКРОЕЛЕМЕНТИ

До макроелементів, що містяться в організмі, продуктах харчування, лікарських рослинах у великій кількості (десятки й сотні мг на 100 г живої тканини або продукту) відносяться натрій, калій, кальцій фосфор, магній, хлор, сірка.

Натрій регулює кислотно-лужний стан та осмотичний тиск у клітинах, тканинах і крові, підтримує водно-електролітну рівновагу, утримує рідину та сприяє розподілу її в організмі, виводить калій з організму, посилює запальні та алергічні реакції, збуджує апетит та підвищує артеріальний тиск. У зв'язку з цим при деяких хворобах (ожирінні, артеріальних гіпертоніях, хворобах нирок) та лікуванні гормонами кори наднирників потрібно обмежувати його надходження в організм людини.

Натрій міститься в картоплі, яблуках, винограді, моркві, капусті, огірках, кавунах.

Калій сприяє виведенню з організму води та натрію, що зменшує набряки, бере участь у передачі нервового збудження та утворенні ацетилхоліну, синтезі білків буферних систем організму, обміні вуглеводів, впливає на активність окремих ферментів, проявляє лужну дію на організм, сприяє зниженню підвищеного артеріального тиску

Багато калію містять продукти рослинного походження (яблука, картопля, капуста, квасоля, редька, зелена петрушка, абрикоси, смородина, курага, ізюм, чорнослив) [10, 12, 13, 14, 15].

Кальцій формує кісткову тканину, ущільнює стінки судин, зменшує їх проникність, бере участь у зсіданні крові. Він впливає

на нервово-м'язеву збудливість, функцію парашитовидних залоз, кислотно-лужний стан організму, виявляючи при цьому лужну дію. Кальцій активізує окремі ферменти та гормони, діє протизапально та десенсибілізує, має антиалергічну властивість, є антагоністом іонів натрію та калію.

Засвоєння кальцію залежить від його співвідношення з жиром і жирними кислотами, білками, кальциферолами, магнієм та фосфором. Оптимальним співвідношенням є 10-15 г кальцію на 1 г жиру. Недостатня й надлишкова кількість жирів, особливо тих, які містять багато насичених жирних кислот, погіршує всмоктування кальцію.

Всмоктування кальцію зменшують фітинові кислоти, що є у зернових продуктах, та щавлева кислота, яка є в ревені, буряку. Всмоктуванню кальцію сприяють лактоза та кислота.

Значна кількість кальцію міститься в капусті, зеленій цибулі, салаті, кизилі, абрикосах, агрусі, гречаній та вівсяній крупі. Кальцій є у пирію повзучому, чистотілі звичайному,

Фосфор бере участь в обміні білків, жирів, вуглеводів, нормальному функціонуванні нервової тканини, м'язів, печінки, нирок, в кістковій тканині, ферментів, гормонів, активних форм вітамінів групи В. Фосфор входить до складу нуклеїнових кислот (носіїв спадковості) та аденозинтрифосфорноїкислоти [10, 16, 18, 21, 23].

З продуктів рослинного походження фосфор засвоюється на 55-60%. Всмоктуванню фосфору з кишок сприяють кальциферменти.

Фосфор міститься в капусті, моркві, буряках, цибулі, зелені петрушці, хроні, зеленому горошку, абрикосах, грецьких горіхах, чистотілі звичайному, рясці.

Магній бере участь в утворенні кісткової тканини, усуває збудження нервової системи та м'язів серця, розширює судини, знижує артеріальний тиск. Він проявляє антиспастичну дію, стимулює перистальтику кишок та жовчовиділення, сприяє виведенню холестерину з організму. Магній впливає на вуглеводнево-фосфорний обмін, активізує окремі ферменти, є антагоністом іонів кальцію.

Він міститься у пшеничних висівках, морській капусті, вівсяній крупі, пшоні, картоплі, капусті, абрикосах, винограді, яблуках, чистотілі звичайному.

Потреба у магнію істотно зростає при ішемічній та гіпертонічній хво-робі, атеросклерозі, затримці стільця, холелітіазі, тривалому застосуванні сечогінних засобів.

Хлор регулює осмотичний тиск у клітинах та тканинах, нормалізує водний обмін, виявляє кислотну дію на організм, сприяє відкладенню глікогену в печінці, утворенню соляної кислоти залозами шлунка.

При гіпохлоремії підвищується рівень залишкового азоту в крові. При гіперхлоремії затримується рідина в тканинах.

Основним джерелом хлору є хлорид натрію. Багато хлору містять продукти моря. Хлор є у чистотілі звичайному.

Сірка становить необхідну складову частину амінокислот метіоніну і цистеїну, бере участь в утворенні інсуліну.

Сірка міститься переважно в продуктах тваринного походження. Серед рослин сірку мають капуста, хрін, редька, суріпка польова, чистотіл звичайний.

МІКРОЕЛЕМЕНТИ

Мікроелементи містяться в організмі, продуктах харчування лікарських рослинах у мізерних кількостях (іноді близько тисячної міліграма), але мають важливе значення у біохімічних процесах, надходять до організму з їжею (овочами й фруктами) та лікарськими рослинами, містяться в клітинах усіх тканин та в плазмі крові. Багато з них входять до складу ферментів, гормонів, вітамінів, активізує їх дію. Відомо, що такі 14 мікроелементів як залізо, мідь, марганець, цинк, кобальт, йод, фтор, хром, молібден, ванадій, нікель, стронцій, кремній, селен потрібні для життєдіяльності організму. Такі мікроелементи як залізо, мідь, кобальт, нікель, марганець – необхідні для кровотворення.

Залізо входить до складу гема – небілкової частини еритроцитів, міоглобіну м'язів, ферментів (пероксидаза, каталаза, цитохромоксидаза та інших), що забезпечують складні процеси дихання клітин. Джерелом заліза є продукти тваринного й рослинного походження. Проте з рослинних продуктів залізо засвоюється гірше, внаслідок того що в зернових і бобових та деяких овочах містяться фосфати, фітин та щавелева кислота, які погіршують його всмоктування в кишківнику. Фруктоза, лимонна та аскорбінова кислоти, що містяться у фруктах, та їх соках сприяють всмоктуванню заліза. Зокрема, вживання фруктових соків

збільшує засвоєння заліза з яєць та хліба [16,17,18,19,20,21,22,23,26].

Недостатнє надходження заліза з їжею або перевага в раціоні продуктів, з яких воно погано засвоюється, призводить до розвитку гіпохромної анемії. Надмірне ж надходження заліза з їжею сприяє виведенню з організму фосфору.

Залізо є в листі кропиви дводомної, спориші, медунки лікарської, пирію повзучому, чистотілі звичайному, череді трироздільній.

Мідь бере участь у кровотворенні та тканинному диханні. Вона сприяє всмоктуванню з кишок заліза, перенесенню його до кісткового мозку і прилученню до гемоглобіну та перетворенню ретикулоцитів у еритроцити. Мідь бере участь у процесах меланогенезу (з тирозину під дією ферменту тирозинази у присутності міді утворюється меланін), обміні амінокислот, аскорбінової кислоти, вуглеводів.

Вона впливає на кісткоутворення (обмін кальцію та фосфору), пігментацію волосся, посилює антитоксичну функцію печінки, активність гормонів гіпофізу, підвищує захисні сили організму, пригнічує токсичний вплив організм тироксину та активність деяких ферментів.

Потреба організму в міді істотно зростає під час вагітності, контакті з речовинами, що проявляють токсичний вплив на систему кровотворення (анілін, ртуть, свинець).

Мідь є у плодах, ягодах, бобових (горох, квасоля), картоплі, соняшнику, крупах (гречана та вівсяна), сухих яблуках, медунці лікарській, рясці малій, череді три роздільній [27].

Кобальт бере участь у кровотворенні; активізує деякі ферменти, бере участь у синтезі інсуліну, ціанокобаламіну (вітаміну B₁₂).

Кобальт сприяє накопиченню в організмі і в тканинах ніацину, ретинолу, філохінонів. Виявлено зв'язок між вмістом вмістом кобальту у крові та імунологічною реактивністю організму. Кобальт гальмує синтез тироксину, лужної фосфатази, кокарбоксілази, пригнічує активність цитохромоксидази, сукциндегідази.

Кобальт міститься в цвинні піщовому, вербені лікарській, дивині скіпетроподібній, дроці красильному.

Нікель стимулює процеси кровотворення. Надмірне надходження нікелю є несприятливим для організму і може призвести до захворювання рогівки ока [27].

Нікель є у великій кількості у рослинах, що ростуть на ґрунті «нікелевих зон), у морській, озерній та річковій водах, в організмі морських риб. Нікель є в грушах, особливо дикоростучих, медунці лікарській, рясці малій.

Марганець стимулює ріст, бере участь у кісткоутворенні, регуляції вуглеводного та мінерального обміну, має ліпотропну і гіпохолестеринемічну дію, підвищує гіпоглекемічний ефект інсуліну [27].

Найбільше марганцю у продуктах рослинного походження. Він міститься у бобових (квасолі, горосі), злакових (пшениці, житі, вівсі, крупах (вівсяних, перлових, пшоні, рисі), петрушці, шавлі, кропиві дводомній, медунці лікарській, рясці. Одне горнятко чаю містить до 1,3 мг марганцю.

Цинк входить до складу багатьох ферментів, бере участь у кровотворенні, впливає на імунологічну реактивність організму. Він необхідний для утворення білків та нуклеїнових кислот, для нормальної діяльності ендокринних залоз, підвищує гіпоглікемічну дію інсуліну, зменшує запальні процеси органів сечостатевої системи.

Нестача цинку в організмі погіршує загоювання ран, у вагітних виникають розлади нюху, грубіє шкіра, а нестача його впродовж тривалого часу в дитячому віці зумовлює карликовий ріст.

Цинк міститься в ягодах чорної смородини, листі берези бородавчастої, корені живокосту лікарського, насінні дикої моркви, рясці.

Хром бере участь в обміні білків та вуглеводів, регуляції мінерального обміну, метаболізму (перетворенні) холестерину.

Нестача в організмі хрому може виникнути при вживанні великої кількості цукру, який виводить хром з сечею, що призводить до розвитку цукрового діабету.

Хром міститься в живокості лікарському, листі чорниці, ягодах шовковиці, траві золототисячника, ревені.

Йод бере участь в утворенні гормону щитовидної залози – тироксину, який стимулює окисні процеси організму людини.

Потреба йоду в організмі збільшується при надлишку в їжі жирів, фтору та недостатньої кількості білків, ретинолу, аскорбінової кислоти та мікроелементів (міді, молібдену, кобальту).

Нестача йоду в організмі призводить до змін функції щитовидної залози, збільшення її в розмірі та розвитку ендемічного зобу.

Найбільша кількість йоду міститься в повітрі та ґрунті приморських районів. Він є в ісландському мосі, живокості лікарському, нетребі звичайній, дроці красильному, бруньках тополі чорної [27, 31, 32, 33].

Фтор має важливе значення в кісткоутворенні та формуванні зубної емалі й дентину. Він гальмує активність кісткової фосфатази та діяльність щитовидної залози, впливає на фосфорно-кальцієвий обмін, пригнічує процеси тканинного дихання, окислення жирних кислот.

Основне джерело фтору – питна вода, з якою за добу в організм надходить 1–1,5 мг цього мікроелементу.

Нестача в організмі фтору сприяє розвитку карієсу зубів. Надлишок фтору в організмі людини викликає флюороз – крапчатість зубної емалі та її дистрофію.

Фтор міститься в продуктах моря, чаю, хлібі грубого помолу, вівсяній крупі, горіхах.

Кремній бере участь у формуванні сполучної та епітеліальної тканини, забезпечує їх міцність та еластичність. У рослинах виявлено нерозчинні у воді кремнієві сполуки, які містяться головним чином у клітинних оболонках та протоплазмі. Слід

зазначити, що важливішими є такі кремнієві сполуки, водний розчин яких подібний фізіологічного, бо лише у згаданій формі, а не в колоїдному вони можуть всмоктуватись у травному каналі [27, 33].

Кремнієві сполуки підвищують в'язкість крові. Вони можуть зменшити або припинити внутрішню кровотечу в легенях, нирках, матці, кишках, сечовому міхурі, не змінюючи артеріального тиску.

Кремнієві сполуки зменшують проникність кровоносних судин, головним чином капілярів, мають протизапальні, регенеративні (відновні) властивості, стимулюють фагоцитоз, беруть участь в імунологічних реакціях, білковому та вуглеводневому обміні.

Вищезгадані властивості кремнієвих сполук дають підставу використовувати їх для лікування туберкульозу, особливо легенів та сечостатевої системи. При цьому швидко зникають запальні явища, зменшується кровотеча, поліпшується загальне самопочуття хворих, з'являється апетит, зростає маса тіла, зникає нічне потіння, зростає загальна опірність організму.

В зв'язку з цим, лікарські рослини, що містять ці сполуки, треба вживати тривалий час.

Велике значення кремній має для людей похилого віку.

Сполуки кремнію відкладаються біля основи коренів волосся та нігтів, сприяють їх росту.

Багато кремнію є у хвощі польовому, спориші, перці водяному.

Молібден входить до складу деяких ферментів, бере участь у перетворенні пуринів. Надлишок молібдену в організмі посилює утворення сечової кислоти, сприяє виникненню уратурії та подагри.

Багато молібдену є в бобових та зернових продуктах, листових овочах.

Ванадій бере участь у регуляції окисно-відновних перетвореннях в організмі, що важливо враховувати при лікуванні алергічних дерматозів. Ванадій міститься в півонії незвичайній, медунці лікарській, рясці.

Селен є кофактором глутатіон-пероксидази, що інактивує *гідропероксиди* ліпідів. Існує тісний взаємозв'язок між токоферолом та селеном у регуляції пероксидного окислення ліпідів. Селен має антиоксидантну дію.

Селен міститься у горосі, часнику [33,36].

ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Відомо, що лікувальний ефект фітопрепаратів залежить не тільки від фармакологічної дії біологічно активних речовин, які входять їх складу, але й від здатності цих речовин проникати до пошкодженого органа. Для прискорення проникнення їх до місця дії важливе значення має те, в якій формі використовується рослинна сировина.

Древньоримський лікар *Клавдій Гален* (130–200 рр. н. е.) ввів у фітотерапію різноманітні фармакологічні форми – настоянки, екстракти, та інші. До сьогодення вони не втратили свого значення і називаються галеновими.

Однією з особливостей лікарських форм з рослинної сировини те, що вони придатні лише для перорального і зовнішнього застосування, оскільки містять домішки, які можуть послаблювати дію біологічно активних речовин і перешкоджають їх

парентеральному виведенню. Препарати з рослинної сировини, які очищені від цих домішок та можуть застосовуватися парентерально, називаються неогаленовими.

Для перорального та зовнішнього застосування використовують такі лікарські форми: *настій, відвар, настоянку, сік, порошок, лікарський збір*.

Настій – це водна витяжка з лікарської сировини. Настої готують із м'яких частин рослин (листя, квіток, трави, бруньок), з них легко добуваються біологічно активні речовини. Для настоїв використовується також сировина, що містить леткі або нестійкі речовини, що легко випаровуються або руйнуються при тривалому нагріванні.

Для приготування настоїв подрібнену сировину поміщають у емальований посуд, заливають охолодженою перевареною водою, закривають кришкою і, постійно помішуючи, підігривають на водяному огрівнику впродовж 15 хв. Потім 45 хв охолоджують при кімнатній температурі, вміст проціджують, залишок вичавлюють, фільтрують та додають переварену воду до попереднього об'єму. Для приготуванні великої кількості настою (понад 1–3 л) час нагрівання продовжують до 25 хв.

У домашніх умовах настій можна приготувати і без кип'ятіння. Для цього сировину заливають окропом, і, щільно накривши кришкою настоюють до повного охолодження, а потім проціджують через марлю. Настій готують щодня, оскільки при зберіганні у водних витяжок швидко розвиваються мікроорганізми, які можуть змінити властивості діючих речовин.

Настій можна приготувати у термосі. Для цього подрібнену сировину засипають у термос і заливають окропом, закорковують, закручують покриткою і настоюють 10-12 год. Як антиоксидант на 1 літр окропу додають 1 г аскорбінової кислоти або 15-20 плодів шипшини.

У народній медицині для витяжки діючих речовин з рослинної сировини у невеликій кількості використовують технологію вимочування сировини у холодній воді. Болгарські медики, щоб зберегти ефірну олію, пропонують настій ромашки для перорального вживання готували холодним способом: 10 чайних ложок сухих квіток заливають двома склянками холодної води і настоюють 8 год, після чого проціджують. Настої ромашки, приготовані гарячим способом, пропонують ми використовувати для зовнішнього використання.

Відвар - це водна витяжка з частин рослин, котрі стійка високої температури і погано екстрагуються: з кори, коріння, коренів, насіння. У відварах екстрагується більше речовин, ніж у настоях, дія їх триваліша; їх готують так само, як настої, з тією лише різницею, що підігривають на водяному огрівнику (або повільно кип'ятять на відкритому вогні) упродовж 30 хв, а остуджують 15 хв для того, щоб осіли речовини. Перед вживанням до відвару можна додати цукор або мед.

Відвари рослинної сировини, що містять дубильні речовини (кора дуба, листки брусниці тощо), проціджують відразу після зняття огрівника, щоб не осіли речовини. Для посилення екстрагування діючих речовин кору, коріння, кореневища

трав'янистих рослин, які важко набухають і повільно екстрагуються, заливають водою кімнатної температури і настоюють 5-8 год, а потім кип'ятять 15 хв. Сировину, що містить багато крохмалю. Не варять.

Ефірвмісну сировину (м'ята перцева, ромашка лікарська та ін.) настоюють та варять під щільно закритою покриткою, після охолодження – проціджують.

Як уже зазначалось, настої та відвари застосовують як внутрішньо, так і зовнішньо. Для зовнішнього використання настій (відвар) готують з подвійної або потрійної дози сировини. Відвари можна зберігати в холодильнику і використовувати упродовж 2-3 днів. Перед вживанням відвар треба збовтати та підігріти або додати гарячої перевареної води.

Відвари та настої здебільшого готують у концентрації 1:10, тобто з однієї вагової частини сировини готують 10 об'ємних частин настою.

З деяких лікарських рослин (конвалія, валеріана) готують настої та відвари у співвідношенні 1:30, а з діючих – 1:400. Дітям настої і відвари частіше готують у співвідношенні 1: 20 та 1:30, вилучивши сильнодіючі та отруйні рослини.

У домашніх умовах висушену та подрібнену сировину дозують сто-ложками: столова ложка з вершком містить 20 г рослинної вини, столова ложка без вершка – 15 г, десертна ложка – 10г, чайна – 5 г. Доза настою чи відвару залежить від віку хворого. Для приготування настою чи відвару дітям до року беруть 0,5 чайної ложки сировини, віком від одного року до трьох – чайну ложку, від

трьох до семи років – десертну ложку, дітям понад 7 років – столову ложку. Дорослі настої та відвари вживають по 1/3–1/2 склянки (50–100 мл) три-чотири рази на день за 15–30 хв до їди. Діти, залежно від віку, по чайній, десертній, столовій ложці.

Зважаючи на те, що терапевтичний ефект при фітотерапії виникає через тривалий час, фітопрепарати треба вживати всередину менше трьох тижнів. Часто їх радять приймати до шести місяців до двох років. Оскільки можливе звикання до препаратів лікарських рослин, то через кожні три тижні або один-два місяці потрібно роби перерву на два-три тижні. Надалі змінити траву на іншу з такою ж дією.

У народній медицині використовують різноманітні способи приготування лікарських форм. Крім вищезазначених способів використовують

тривале (до 12 год) попереднє намочування рослинної сировини в холодній воді з наступним нагріванням, тривале (до 5–6 год) настоювання після нагрівання.

Широкого застосування набули напари: настої напарюють в печі 6–7 або 12 год, не доводячи до кипіння, бо внаслідок кипіння руйнується слиз, дубильні речовини, летка олія, алантоїн, що стимулює ріст клітин та відновлення м'язевих і кісткових тканин.

Найпоширеніша лікарська форма, яку можна приготувати в домашніх умовах і вживати впродовж тривалого часу – це чай з рослинної сировини. Для цього сировину заливають окропом, настоюють 30 хв, проціджують. Чай п'ють гарячим.

З настою чи відвару можна одержати кисневі коктейлі: до готового настою чи відвару додають сироп (на 1 л 100–150 г), один вибити білок курячого яйця і заправляють сифон, який насичують киснем. При відстоюванні може утворитись невеликий осад (який нешкідливий) внаслідок незначної коагуляції білка з сиропом.

Настоянка –це спиртова витяжка з лікарських рослин. Для екстракції використовують етиловий спирт (95, 70, 40 %-й). Рослинну сировину заливають етиловим спиртом, посуд закривають і ставлять у темне місце на 7–10 днів при температурі 15–20 °С. Якщо настоянку готують із свіжої сировини, вимочування триває 14 днів. Для інтенсивної екстракції суміш треба часто й енергійно перемішувати.

Після вимочування витяжку зливають, сировину промивають великою кількістю спирту й вичавлюють до зливої раніше витяжки. Кількість настоянки доводять до необхідного об'єму і ставлять відстоюватись на 2–3 тижні при температурі, що не перевищує 8 °С, потім фільтрують, після чого настоянка готова до вживання.

Для приготування спиртової настоянки рослинну сировину беруть у співвідношенні 1:5. Для рослин, що містять сильнодіючі речовини це співвідношення становить 1:10. Настоянку добре закорковують і зберігають при кімнатній температурі у темному місці.

Соки готують з фруктів, плодів та лікарських рослин. Для того, щоб у домашніх умовах одержати сік з рослинної сировини, частини рослини подрібнюють, зав'язують у лляне полотно і ставлять під прес.

Якщо рослина містить мало соку, то подрібнивши її, додають невелику кількість води і залишають на ніч, а вранці вичавлюють сік. Так роблять з рослинами, що мають тягучий і слизький сік, а також коли соки готують з плодів, ягід, коренеплодів та інших частин рослин. Для повного витиснення соку вичавки замочують ще певною кількістю води і витискають повторно, для поліпшення смаку і нетривалого консервування до соку додають сироп. Для того, щоб соки добре зберігались, їх відстоюють, зливають у темний скляний посуд і зверху заливають тонким шаром олії. Консервувати соки можна цукром 1:1 або спиртом. До 1 л соку додають 250 мл. мл 96%-го спирту або 1:1 45%-го спирту, настоюють 2 тижні. Перед вживанням сік треба збовтувати.

Порошок рослин – лікарська форма, яку використовують для вживанні всередину, для інгаляцій, куріння цигарок проти астматичних . Щоб діючі речовини з рослинних порошоків засвоювались, сировина повинна мати певний ступінь подрібнення, Для цього найдоцільніше сировину товкти у ступці до перетворення її у порошок.

Збори лікарські – це суміші декількох видів різних видів рослин. Якість цієї лікарської форми залежить від подрібнення сировини. Кожну з рослин, що входять до складу збору, подрібнюють окремо. Чим дрібніша сировина, тим більше і біологічно активних речовин. Проте треба пам'ятати, що з дуже подрібненої сировини гірше виділяється крохмаль, слиз, а з плодів шипшини – вітаміни. Подрібнену сировину, що входить до складу збору, ретельно перемішують до однорідної суміші.

Розрізняють такі збори: вітамінні, грудні, потогінні тощо. Їх використовують для приготування настоїв та відварів, які вживають всередину, а також для інгаляцій, полоскань, для приготування цигарок для куріння (протиастматичні, протикашлеві). Дозу у співвідношенні 15:200, тобто 15 г рослинної сировини без вершка) на 200 мл розчинника.

Якщо до збору лікарських рослин входять тверді частини рослин, то технологія приготування настою така: подрібнений збір заливають водою і витримують при кімнатній температурі 6–12 год, проціджують до половини, а другу половину заварюють упродовж 10–15 хв, після чого проціджують і змішують з першою половиною.

До збору входять від 2–5 до 10 й більше рослин. Для того, щоб скласти збір, потрібно знати властивості рослин, їх хімічний склад. Треба знати, що деякі рослини несумісні в одному зборі, бо нейтралізуються їхні хімічні властивості.

Контрольні питання та завдання до розділу 3

1. Схарактеризуйте біологічно активні речовини.
2. Схарактеризуйте мінеральні речовини, зокрема, мікроелементи.
3. Схарактеризуйте мінеральні речовини, зокрема мікроелементи.
4. Схарактеризуйте лікарських форми з рослинної сировини.

Розділ 4.

МОРФОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ, БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, ХІМІЧНИЙ СКЛАД, ЛІКАРСЬКА ДІЯ, ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

АЛТЕЯ ЛІКАРСЬКА

Althaea officinalis L.

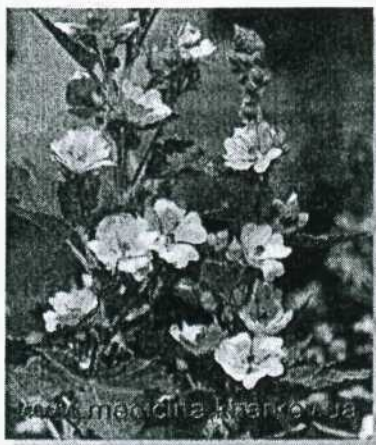
Родина Мальвові – Malvaceae

Морфологічна характеристика.

Багаторічна густоволосиста трав'яна рослина до 1,5 м заввишки.

Кореневище міцне, стебло прямостояче. Листки черешкові, яйцевидні, загострені, почергові, з характерним м'якоповстистим опушенням, трьох-п'ятилопатеві.

У пазухах листків пучками на коротких квітконіжках розміщені білі або рожеві великі квіти. Плід – дископодібний схизокарпій. Цвіте з червня по серпень.



Хімічний склад. Корені алтеї містять слиз (до 36%), крохмаль, сахарозу, аспарагін, бетаїн, жирну олію, а також пектин і мінеральні солі.

Біологічні особливості. Досить вологолюбна рослина. Ростає на легких ґрунтах з неглибоким заляганням ґрунтових вод.

Лікарська дія: обволікаюча, відхаркуюча, беззаспокійна.

Технологія вирощування. Алтею лікарську досить успішно можна вирощувати на шкільній ділянці. Розмножують її насінням і кореневищами. Для сівби використовують скарифіковане насіння. Сіють навесні широкорядним способом (60-70 см) на глибину 1-2 см. Догляд за посівами починають після появи сходів. Сходи з'являються на 10-20 день після сівби. Міжряддя розпушують перший раз на глибину 4-6 см, наступні обробітки ґрунту на глибину 8-10 см. Корені збирають восени на другий рік життя або навесні на третій рік життя. У перший рік життя формується розетка, на другий рік ріст відновлюється у квітні.

Кращими попередниками алтеї є кормові, просапні, озимі зернові культури.

Після збирання попередника поле лущать, а через 2-3 тижні орють на зяб на глибину 25-28 см. Під оранку вносять 30-40 т/га гною, фосфорні і калійні добрива ($P_{60}K_{60}$). Під весняну культивування вносять азотні добрива (M_{60}). Розмножується алтея насінням і кореневищами. Для сівби використовують 1-2 річне скарифіковане насіння. Сіють рано навесні широкорядним способом (60-70см) на глибину 1-2 см. Норма висіву насіння 6-10 кг/га.

Догляд за посівами розпочинають після появи сходів культури. Міжряддя розпушують перший раз на глибину 4-6 см, наступні обробітки (2-4 рази) проводять на глибину 8-10 см. Сходи з'являються через 15-20 днів після сівби. Якщо сходи густі, їх проріджують, залишаючи на 1 м рядка 8-10 рослин. На загущених посівах у фазі 3-4 справжніх листків, після сходів проводять боронування упоперек рядків. У перший рік життя формується розетка листків, на другий рік ріст відновлюється у квітні.

Восени надземну масу скошують і вивозять. Починаючи з другого року життя, рано навесні рослини підживлюють азотними добривами (1M_{45 60}).

Заготівля. Корені збирають восени на другий рік життя або навесні на третій рік, їх викопують лопатами або підорюють бурякокопачами, очищають від землі, миють у холодній воді. Після промивання відокремлюють здерев'янілі і гнилі частини, кору.

Для швидшого сушіння їх ріжуть на частини (20-25см) і сушать при температурі, що не перевищує 40°C. Ознака кондиційності - корінь ламається при згинанні руками.

Готова сировина - корені циліндричної форми чи розрізані по-довж на 2-4 частини, товщиною до 2 см. Колір коріння зовні і на зламі білий або жовтувато-білий. Запах слабкий. Смак солодкуватий, слизистий. Вологість при зберіганні - до 14%, здерев'янілих коренів не більше 3%, органічних домішок - до 0,5%. Насіння збирають з ділянок другого року життя при побурінні 50% плодів.

Урожайність сухої речовини 10-20 ц/га, насіння - 3-5 ц/га.

ВАСИЛЬКИ СПРАВЖНІ

Ocimum basilicum L.

Родина Губоцвіті – Labiatae

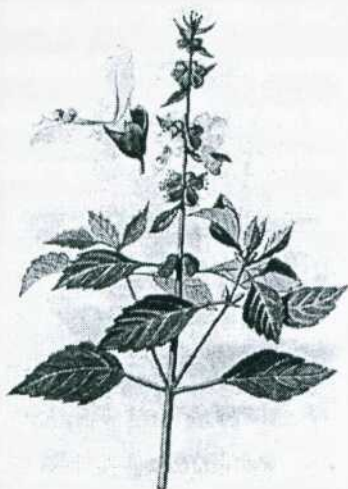
Морфологічна характеристика.

Васильки справжні - однорічна трав'яниста рослина родини губоцвітих (Lamiaceae).

Трава і квіти мають сильний приємний бальзамічний аромат. Стебло пряме, галузисте чотиригранне, 15-50 см заввишки. Листки супротивні, черешкові, довгасто-яйцевидні, майже голі; верхівкові - волосисті, лілуваті.

Квітки неправильні з білим, блідо-рожевим або червоним віночком, зібрані в китицевидне суцвіття. Плід темно-бурий з 4 горішків. Коренева система стрижнева, сильно галузиться, основна маса її розташована у верхній частині ґрунту.

Хімічний склад. Трава рослини містить ефірну олію, глікозиди, сапоніни, рутин, каротин тощо. До складу ефірної олії входять метилха-вікол, цинеол, оцимен, евгенол, камфра. Вміст ефірної олії у фітомасі - 1-1.5%, дубильних речовин, сапонінів, глюкозидів, мінеральних речовин і цукрів – до 6 %. Максимальний вихід олії – у фазі повного цвітіння, бо олія міститься переважно у



суцвіттях. Евганолу в олії близько 70%. У насінні міститься 12-20 % жирної олії з йодним числом 94, у листках – 0,003 - 0,009 % каротину, до 0.15 % рутину.

Походять васильки з Південної Азії. На Україні культивується як ефіроолійна рослина. Препарати васильків справжніх мають болетамувальні, протисудинні, спазмолітичні та бактерицидні властивості.

Рослину використовують як тонізуючий засіб при астенії, ослабленні функції дихання, порушенні кровообігу, пригніченому стані центральної нервової системи.

Вітчизняна і зарубіжна народна медицина рекомендує васильки справжні при епілепсії, простудних захворюваннях верхніх дихальних шляхів, при шлункових і кишкових колітах, запаленні нирок, сечового міхура й сечовивідних каналів, як засіб що посилює апетит, поліпшує травлення, сприяє секреції молока у матерів-годувальниць. Як зовнішній засіб васильки справжні використовують у дерматології й косметичі.

Свіже або сухе листя рослини вживають як приправу у кулінарії, при приготуванні консервів, солінь, у ковбасному виробництві.

Внутрішньо вживають настій (2 столові ложки заливають половиною літра окропу і настоюють до охолодження) по півсклянки 2-3 рази на день.

Зовнішньо застосовують настій трави (готують, як у попередньому прописі) для полоскань і компресів при афтозії,

гінгівітах, стоматитах, екземі й алергічних дерматитах; свіжий сік рослини для закапувань при гнійному запаленні середнього вуха.

Біологічні особливості. Васильки справжні - теплолюбна рослина. Незначні заморозки згубно діють на молоді рослини. При зниженні температури до 15°C припиняється ріст рослини.

Найінтенсивніше наростання надземної маси васильків спостерігається за 6-7 тижнів до фази бутонізації. Строки цвітіння значно змінюються залежно від погодних умов року.

Васильки справжні вибагливі до вологи, особливо в перший період вегетації – до цвітіння. Рослина вибаглива також до ґрунтів. Високі врожаї вирощують на добре освітлених ділянках, легкосуглинко-вих багатих на поживні речовини ґрунтах, захищених від холодних вітрів. Добре росте на ділянках з неглибоким заляганням ґрунтових вод.

Лікарська дія: спазмолітична, знеболююча, жовчогінна.

Технологія вирощування. Краще ростуть васильки справжні після таких попередників, як удобрені озимі та зернові бобові, по обороту пласта, після багаторічних бобових трав. Ділянка має бути добре освітленою і прогріватися прямими сонячними променями. Висівати васильки справжні на тій самій ділянці можна лише через 10 років. Ґрунт під васильки готують за типом напівпару.

Це дає змогу знищити бур'яни і утримувати верхній шар ґрунту розпушеним.

Починають обробіток з дворазового луцення: перше - після збирання попередньої культури дисковими знаряддями (ЛДГ-10) на

глибину 6-8 см, друге - через 12-14 днів після першого лемішними лущильниками (ПЛН-5-25) на глибину 14-16 см.

Через 10-12 днів у міру проростання бур'янів проводять глибоку зяблеву оранку на 27-30 см. Під оранку вносять 30-40 т/га гною і фосфорно-калійні добрива - $P_{60_70} K_{50_60}$. Азотні добрива M_{40_60} вносять навесні і під час підживлення.

Строки підживлення - початок галуження, період масової бутонізації і початок цвітіння.

Добрива вносять у міжряддя на глибину 8-10 см. Весняний цикл робіт включає раннє весняне боронування зябу у два сліди, вирівнювання ґрунту. Для цього використовують вирівнювачі загального призначення. До сівби проводять 2-3 суцільні культивачії на глибину 10-12 см; останню - за 3-4 дні до початку сівби на глибину 6-8 см. Безпосередньо перед сівбою ґрунт коткують.

У південних районах васильки сіють насінням, а в північних - садять розсадою.

Розсаду готують з розрахунку висаджування у ґрунт у віці 45-60 днів.

Перед висіванням у теплицю насіння пророщують впродовж 5-6 днів у з воложеному піску при температурі 30-35°C. Готова розсада має відповідати таким біометричним показникам: висота рослин - 10-12 см, 5-6 пар темно-зелених листочків, коренева система добре розвинена. Садять розсаду у відкритий ґрунт у ті самі строки, що й висівають насіння, розсадосадильними машинами МРП-3.4, СКН-6А, ПНБ-6. Схема садіння - 25-70 см на глибину верхньої частини кореневої шийки. Під час сівби зерновими

сівалками через сошник норма висіву -6-8 кг/га, глибина загортання насіння 1-1,5 см. Строки сівби збігаються з періодом, коли встановлюється.

Стойка тепла погода і ґрунт на глибині 10 см прогрівається не менш як на 15°C.

Висівають широкорядним способом з міжряддями 45 або 70 см. Після появи сходів формують густоту посівів, залишаючи рослини в рядку на відстані 15-25 см. Потім знищують бур'яни, розпушують міжряддя, підживлюють і поливають.

У перший рік васильки ростуть повільно, тому вони потребують ретельного догляду.

Заготівля. Зелену масу починають збирати тоді, коли більшість рослин зацвіте і в суцвіттях центрального пагона почне формуватись насіння. Збирати краще в суху погоду, коли вміст ефірної олії у листках і суцвіттях максимальний. Скошують зелену масу залежно від площі ділянки звичайними жатками або вручну. Висоту зрізу визначають за висотою прикріплення нижніх листків (але не нижче 8-10 см від поверхні ґрунту). Врожайність зелені - 200-250 ц/га. Скошену масу відразу відправляють на первинну переробку. Сировину сушать у затінку під навісом.

Закінчують сушити тоді, коли стебла добре ламаються, а листки й квітки легко розтираються пальцями на порошок.

Висушену сировину зберігають у скляному або фарфоровому посуді. Васильки справжні можна засолювати, вимиті і просушені молоді пагони подрібнюють на частки розміром до 1 см і пересипають сіллю з розрахунку 20 г на 100 г зелені.

Зберігають засолені васильки у скляному посуді в холодильнику. Насінники збирають при досяганні насіння на центральних суцвіттях і гілках першого порядку, зрізують суцвіття, сушать, обмолочують і чистять насіння вручну.

Врожайність насіння - 3-5 ц/га. Треба враховувати розтягнутий період досягання і можливість перезаплення біотипів. Тому слід дотримуватися просторової ізоляції.

ВЕРБЕНА ЛІКАРСЬКА

Verbena officinalis L.

Родина – Вербенових (Verbenaceae)

Морфологічна характеристика.

Вербена лікарська - багаторічна трав'яниста рослина з родини вербенових .

Стебло заввишки до 1 м, прямостояче, чотиригранне, вгорі галузисте з шорсткими краями.

Листки супротивні; середні - трирозділені, з нерівно зубчастими надрізними частками з яких середня більша за бокові. Верхні листки довгасті, надрізно-зарубчасті, верхівкові цілокраї. *Листки* без запаху, на смак терпкі.



Квітки зібрані в багатоквіткові рідкі колоски, вгорі – у велику рідку волоть; блідо-лілові, рідше пурпурові, дрібні. Рослина без запаху, цвіте в кінці червня до кінця вересня. *Плід* складається з чотирьох горішків – ценобій.

Хімічний склад. лікувальною метою використовують листки вербени. Хімічний склад вербени лікарської вивчений мало. Відомо, що рослина містить вербеналін і вербенін, алкалоїди, слиз, гірку речовину, таніни, ефірну олію; в ній багато кремнеземової кислоти.

Вербену вживають в народі насамперед при хворобах печінки, селезінки, а також при хворобах крові, які супроводжуються чиряками, прищами, висипом.

Крім того при золотусі й венеричних виразках. В цих випадках за день випивають настій 5-6 г (одної повної столової ложки сухої подрібненої трави) на півлітра води, по півсклянки 4 рази на день.

Біологічні особливості. Незначні заморозки згубно діють на молоді рослини. При зниженні температури до 15°C припиняється ріст рослини. Рослини вербени лікарської вибагливі до вологи, особливо в перший період вегетації – до цвітіння. Рослина вибаглива також до ґрунтів. Високі врожаї вирощують на добре освітлених ділянках, легкосуглинко-вих багатих на поживні речовини ґрунтах, захищених від холодних вітрів. Добре росте на ділянках з неглибоким заляганням ґрунтових вод.

Технологія вирощування. Вербена лікарська розмножується насінням і вегетативно. У підготовлений ґрунт переораний на глибину 22-25 см, в який внесено 30 т/га органічних добрив висівають насіння на глибину 1-1,5 см, ширина міжрядь 45-50 см. Норма висіву 4 кг/га. Сходи з'являються на 9-10 -й день, масово через 20-22 дні. Молоді рослини підживляють розведеною гноївкою і мінеральними добривами, розпушують міжряддя. В перший рік життя рослина утворює генеративні пагони заввишки 55-60 см. Вони цвітуть у кінці липня, плоди досягають у кінці вересня.

Заготівля. З лікувальною метою використовують листки вербени, які збирають під час цвітіння рослини, зрізуючи всю її надземну частину.

Сушать сировину на свіжому повітрі або у приміщенні.

ВАЛЕРІАНА ЛІКАРСЬКА

Valeriana officinalis L.

Родина Валеріанові –Valerianaceae.

Морфологічна характеристика.

Валеріана – багаторічна лікарська рослина, що досягає 1-1,5 м заввишки. Кореневище коротке, стебло пряме, порожнисте, ребристе, листки непарноперисті. Дрібні рожево-білі квіти зібрані у верхівкові зонтикоподібні суцвіття. Плід – дрібна сім'янка. Цвіте в червні-липні.



Хімічний склад. У кореневищах

міститься до 3% ефірних олій, біциклічні сесквітерпени, мурашина, оцтова, яблучна кислоти, дубильні речовини, глікозид валерид.

Біологічні особливості. Росте валеріана лікарська по всій тери-

торії України. Природні запаси її майже вичерпані через надмірні обсяги заготівлі сировини впродовж багатьох років. У культуру введена 200 років тому. Розширюються площі промислових плантацій під цією культурою. Значна кількість коренів заготовляється при вирощуванні на присадибних ділянках.

Валеріана не вимоглива до умов вирощування. Досить холодо- і

морозостійка культура. Насіння проростає при температурі 4-5°C. Сходи з'являються через 10-20 днів. Найкраще рослини ростуть і

розвиваються при температурі 20-25°C. Вологолюбна, особливо негативно реагує на нестачу вологи під час сходів. Найкраще росте при річній сумі опадів 650 мм. Чим частіше падає дощ у період росту рослини, тим більший вміст ефірних олій. Проте, починаючи з третього року життя, валеріана здатна переносити тривалі посухи.

Краще росте на чорноземах легкого гранулометричного складу, що багаті на гумус. Для її вирощування придатні осушені і окультурені торф'яники. Валеріана не переносить кислих ґрунтів, малопродатні для неї важкі, глинисті і заболочені ґрунти.

Лікарська дія: седативна, спазмолітична. Про лікувальні властивості цієї рослини знали вже у Стародавньому Римі. Авіценна стверджував, що валеріана здатна підвищувати розумові здібності людини. Популярна вона була серед українців ще за часів Київської Русі. В середні віки її широко використовують араби. Корінь валеріани з народної в наукову медицину переніс на початку XVII ст. італійський лікар Фібія Колумеча, який перевіряв на собі його протисудомну дію. У XVIII ст. рослину вже віднесли до числа дуже цінних лікарських засобів і використовували в усіх європейських державах. Оскільки природні запаси не задовольняли потреб населення, її почали вирощувати промисловим способом. Найбільший постачальник валеріани на світовий ринок - Бельгія.

Препарати з валеріани заспокійливо діють під час нервового збудження, неврозах, нервовому потрясінні, важких переживаннях, безсонні, зменшуючи при цьому рефлекторні збудження, підсилюючи гальмівні процеси, розслаблює спазми гладких м'язів. Валеріана допомагає при лікуванні печінки, серця, епілепсії,

захворюваннях нервової системи, гіпертонічній хворобі. Вона входить до складу багатьох комплексних лікарських препаратів, добре поєднується з іншими лікарськими травами. Найбільше відома валеріана як джерело препаратів проти хвороб серця.

Ефірна олія має антибактеріальну дію і пригнічує розвиток деяких бактерій, що викликають гниль тютюну. Валеріана є добрим медоносом.

Технологія вирощування. Кращими попередниками для валеріани є багаторічні бобово-злакові трави, пари, коренеплоди, озима пшениця. Обробіток ґрунту залежить від попередника. Він включає лущення і оранку на глибину 27-30 см. Під валеріану вносять 20-30 т/га гною, а також $P_{45_60}K_{45_60}$ під оранку. Азотні добрива вносять навесні перед культивуацією лише на бідних ґрунтах. Вищі норми азотних добрив приводять до погіршення якості лікарської сировини, зниження біологічної активності коренів.

Передпосівний обробіток полягає в культивуації, вирівнюванні ґрунту, коткуванні до і після сівби. Найкраще для передпосівного обробітку використати комбіновані багатофункціональні знаряддя.

Сіють валеріану широкорядним способом (45 см). Глибина загортання насіння - 1-2 см. Норма висіву 6-10 кг/га. Схожість якісного насіння повинна бути не нижчою від 70%. Кращий строк сівби – рано навесні. Можна сіяти влітку - друга половина липня, але при умові доброго забезпечення ґрунту вологою. Під зиму сіють глибше (3-4 см) з вищою нормою висіву (8-10 кг/га) у кінці жовтня -

листопаді, на початку стійкого похолодання, щоб насіння восени не проросло.

Навесні насіння проростає за 10-20 днів. Догляд за посівами полягає у розпушуванні міжрядь, прополюванні у рядках від бур'янів і формуванні густоти. Між сходами рослин залишають відстань 3-4 см. Під час розпушування не допускається пошкодження коренів. На другий рік вегетації проводять підживлення нітроамофоскою ($1\text{Ч}_{30}\text{Р}_{30}\text{К}_{30}$) одночасно з міжрядним розпушуванням. Перед початком цвітіння рослини скошують на висоті 10-15 см від землі.

Заготівля. На невеликих ділянках кореневища викопують лопатами. На промислових плантаціях для збирання кореневищ з коренями застосовують картоплекопалки, картоплекомбайни, валеріанозбиральний комбайн ВК-3. Перед цим низько скошують надземну масу. Краще збирати дворічні кореневища восени (вересень-жовтень), можна збирати також рано навесні на початку відновлення вегетації.

Збір врожаю не варто прискорювати, бо у валеріани, як і в цукрового буряка, найвища якість настає у жовтні. Кореневища очищають від землі, миють і розкладають шаром 15-20 см для пров'ялювання впродовж 2-3 днів. Пізніше шар зменшують до 2-3 см. Сушать у тіні до вологості 15%. Залишків стебел, листків, відмерлих кореневищ у сировині має бути не більше 5%, органічних домішок - до 2%, мінеральних домішок - до 3%. Корені можна сушити цілими або розрізаними на частини. Температура у сушарках не повинна перевищувати 35-40°C.

Сушити в домашніх умовах слід у місцях, що недоступні для котів, які гризуть і розтягують коріння. Строк зберігання - 3 роки.

Урожайність сухої сировини 15-30 ц/га, насіння - 1-2 ц/га.

Насіння збирають з плантацій третього року життя. Цвіте і достигає валеріана дуже нерівномірно. Починають зрізувати квітконосні стебла, коли посіви стають жовто-зеленими. Стебла сушать у полі або на тоці, а потім обмолочують комбайнами. Маса 1000 насінин - 0,56-0,61 г.

КОРІАНДР ПОСІВНИЙ

Coriandrum sativum L.

Родина Зонтичні – Аріасеae

Морфологічна характеристика.

Однорічна трав'яна рослина 40-120 см заввишки. Корінь стрижневий, стебло пряме, розгалужене. Прикореневі листки довгочерешкові. Середні й верхні стеблові – двічіперисторозсічені. Квіти – блідо-рожеві. Суцвіття – складний зонтик. Плід – вислоплодик.



Хімічний склад. Плоди містять ефірну олію (1,2%), до складу якої входить ліналол, цукри, жирна олія, кумарини, дубильні речовини, вітамін С, каротиноїди, холін, флавоноли.

Біологічні особливості. Коріандр належить до рослин довгого дня, він не вибагливий до тепла. Насіння проростає при температурі 4-6° С дрібні, малодружні сходи з'являються при підвищенні температури. Молоді рослини у фазі розетки можуть перезимувати, коли морози не перевищують 10-15° С. Молоді рослини у фазі розетки витримують зниження температури у зоні кореневої шийки до мінус 13 °С. Вони перезимовують, якщо морози не перевищують -18-20°С. Оптимальна температура для росту рослин 18-20 °С. Високі температури негативно діють на

цвітіння й формування плодів, знижується урожайність і вміст олії у плодах.

У різні фази розвитку коріандр неоднаково реагує на умови зволоження. Плоди для набубнявіння поглинають 120-125 % води від маси насіння. Після сходів до масового стеблуння коріандр витрачає мало вологи і добре переносить ґрунтову посуху. Потреба у воді збільшується під час росту стебла і досягає максимуму у фазі цвітіння. Коріандр - світлолюбна рослина. При затіненні зменшується гілкування рослин, знижується їх продуктивність.

Коріандр вимагає родючих ґрунтів. Кращими для нього є ґрунти з нейтральною реакцією ґрунтового розчину, із глибоким гумусним шаром. Найкраще росте на чорноземах, темно-сірих лісових і темно-каштанових ґрунтах з високим вмістом поживних речовин. Непридатні для нього важкі глинисті, заболочені та піщані ґрунти.

Сорти коріандру в Україні: Кіровоградський, Янтар, Оксамит, Нектар, Айдар та ін. Сорт салатного напрямку - Пікантний.

Лікарська дія: анальгетична, холелітична, протизапальна. Коріандрову ефірну олію і продукти її переробки використовують ті, при виготовленні парфумерних і косметичних виробів, для ароматизації харчових продуктів і ліків.

Технологія вирощування. Кращі попередники коріандру - озимі та ранні ярі зернові культури, зернобобові, однорічні трави, кукурудза. Не варто розміщувати його після культур, що висушують ґрунт - соняшник, цукровий буряк.

Заготівля. Плоди коріандру достигають неодноразово. Насіння очищують, при потребі додатково просушують, щоб вологість не перевищувала 12-13%.

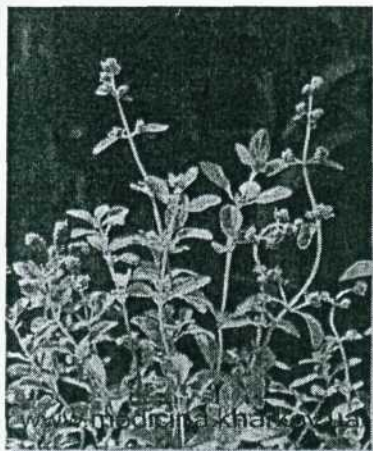
МАЙОРАН САДОВИЙ

Majorana hortensis L.

Родина Губоцвіті – Labiatae

Морфологічна характеристика.

Однорічна трав'яна рослина, стебло прямостояче, чотириохгранне, до 20 см заввишки, розгалужене, опушене, сіро-зелене. Коренева система мичкувата, розташована у верхньому шарі ґрунту. Листки дрібні, сіро-зелені, яйцеподібні, черешкові. Квіти дрібні, біло-рожеві, сидячі в пазухах верхівкового листка, зближені в кулясті головки й розміщені китицеподібно на кінцях головного стебла або гілок.



Хімічний склад. Містить велику кількість ефірних олій, борнеол, фенол, рутин, дубильні й гіркі речовини.

Біологічні особливості. Теплолюбна і посухостійка рослина. Добре росте на легких, удобрених, з лужною реакцією ґрунтах. На початку вегетації вимагає достатньої кількості вологи. Потребує захисту від вітрів. Насіння починає проростати при температурі 12-15°C. Оптимальна температура для росту 20-25°C. Майоран не витримує низьких температур, тому в Україні його вирощують як однорічну культуру. Вимогливий до світла, в умовах затінення знижується врожайність зеленої маси і вміст ефірної олії.

Лікарська дія: анальгетична, холелітична, протизапальна.

Технологія вирощування. Майоран розміщують після озимих, зернобобових та просапних культур. Після збирання попередника проводять лушення. Під оранку вносять органічні (20-30 т/га) та мінеральні ($P_{90} K_{120}$) добрива. Орють на глибину 25-27 см. Азотні добрива ($N_{90/120}$) вносять навесні перед культивацією. Проводять декілька поверхневих обробітків до сівби для знищення бур'янів. Строки сівби пізні, коли ґрунт прогріється до 12-15°C. Сіють безпосередньо в ґрунт з нормою висіву 3-6 кг/га лише у південних регіонах. Глибина загортання насіння 1,0-1,5 см. Відстань між рядками 45-70 см. Обов'язково після сівби поле коткують. Сходи з'являються на 12-18-й день. Після появи сходів рослини в рядках проривають, залишаючи їх на відстані 20-25 см одна від одної, або 4-5 рослин на 1 м рядка.

В Україні майоран вирощують переважно розсадним методом. Для одержання розсади насіння висівають у середині березня в теплиці з нормою 3-4 г на раму. З розрахунку на 1 га потрібно 200-400 г насіння. Сіянци пікірують у торфоперегнійні горщики з площею живлення 5x5 см. Розсаду висаджують у середині травня за схемою 70 x 25 см або 45 x 30 см. На 1 га висаджують 60-80 тис рослин.

Під час догляду розпушують міжряддя, прополюють від бур'янів.

Заготівля. Заготовляють майоран під час цвітіння. Зрізають рослини на висоті не нижче 5 см косарками чи вручну. Сушать у добре провітрюваному приміщенні у затінку або в сушарках при температурі не вище 35-40°C.

МОНАРДА

Monarda didyma L.

Родина Губоцвіті – Labiatae

Морфологічна характеристика.

Трав'яна багаторічна рослина до 90 см заввишки, стебло ребристе, у верхній частині сильно розгалужене. Листки видовжено-ланцетні. Суцвіття – кошик. Плід – темно-коричнева сім'янка.

Хімічний склад: ефірні олії, гіркоти, дубильні речовини, ефірна олія, велика кількість мінеральних речовин.

Біологічні особливості: Монарда належить до тепло- і світлолюбних рослин, проте може переносити й невеликі заморозки. Характерною особливістю є тривалий період цвітіння і плодоношення, тому з успіхом використовується в озелененні приміщень.

Лікарська дія: спазмолітична, знеболююча, жовчогінна.

Технологія вирощування: Плантації монарди закладають двома способами: сіють насіння безпосередньо в ґрунт або садять попередньо вирощену розсаду. Насіння сіють широкорядним способом з міжряддями 60-70 см на глибину 1-2 см. Формують густоту рослин з таким розрахунком, щоб відстань між ними в рядку була в межах 20-25 см. Догляд за рослинами включає міжрядне розпушування та прополювання в ряду.



М'ЯТА ПЕРЦЕВА

Mentha piperita L.

Родина Губоцвіті – Labiatae

Морфологічна характеристика.

Багаторічна кореневищна рослина. Стебло чотириохганне, гіллясте, вкрите короткими темно-фіолетовими волосками. Листки короткочерешкові, довгасто-яйцевидні, опушені волосками й ефіроолійними залозками. Суцвіття колосовидне. Цвіте в червні-липні.



Хімічний склад. Усі надземні частини рослини містять ефірну олію, до складу яких входить ментол Крім ефірної олії в листках м'яти є каротин, бетаїн, гесперидин, уреолова й олеїнова кислоти, флавоноїди, дубильні речовини, мікроелементи.

Біологічні особливості. Рослина не вибаглива до тепла. Навесні вегетація м'яти відновлюється при температурі 2-3° С. М'ята вологолюбна й світлолюбна рослина. М'ята *маловимоглива* до тепла. Навесні вегетація м'яти відновлюється при температурі 2-3 °С. Приморозки до мінус 8 °С в цей період переносить добре. Взимку кореневища витримують морози до -13 °С, а при наявності снігового покриву - до -18-30 °С. Оптимальна температура для росту 18-20 °С, а для синтезу ефірної олії - 22-25 °С. Вищі

температури в літні місяці стримують гілкування, урожайність, знижується вміст олії.

Це *вологолюбна* рослина. Найбільше вологи потребує у фазі від початку гілкування до масової бутонізації.

М'ята - *світлолюбна* рослина довгого дня. Чим інтенсивніше освітлення, тим вищі врожайність, вміст олії та її якість. Найбільш придатні для неї родючі, добре забезпечені вологою, чорноземи, осушені торфовища, заплавні ґрунти в долинах річок, якщо вони не заболочені. Оптимальна реакція ґрунтового розчину слабокисла - рН 5-7.

Лікарська дія: антисептична, гіпотензивна, апетитна.

Технологія вирощування. М'яту перцеву розмножують вегетативно кореневищами. Ширина міжрядь – 45 см. Найоптимальніша довжина кореневищ – 15-20 см. Загортають на глибину 6-8 см весною і на 15-20 см восени.

М'яту вирощують на одному місці 2-3 роки підряд, тому розміщують її у спеціальних сівозмінах. Кращими попередниками для неї є озимі зернові, зернобобові, просапні овочеві, багаторічні бобові трави.

Після просапних, овочевих поле орють на глибину 27-30 см. Після інших попередників перед оранкою є можливість провести одне-два лущення.

Під м'яту вносять органічні і мінеральні добрива. Перед оранкою рівномірно розкидають 20-40 т/га гною та фосфорні і калійні добрива. Якщо гній не вносять, норму мінеральних добрив збільшують.

М'ята перцева майже не формує насіння, тому розмножують її вегетативно кореневищами, зрідка - розсадою. Технологічний процес садіння включає нарізку борозен культиватором КРН-4,2 на глибину 8-10 см. Ширина міжрядь при садінні - 45-70 см. Кореневища садять одночасно зі сівбою ранніх ярих культур. Запізнення із садінням знижує врожай. Осінні строки садіння (жовтень) можуть привести до вимерзання ослаблених кореневищ. Найбільш продуктивні підрізки кореневищ довжиною 15-20 см. Загортають борозни культиватором КРН-4,2 на глибину 6-8 см при садінні навесні і на 10-12 см - восени. Норма садіння - 15-20 ц/га кореневищ.

Кореневища для садіння одержують внаслідок поздовжньої і поперечної культивації маточників. Можна використовувати картоплекопалки.

Розсаду використовують тоді, коли не вистарчає кореневищ. Починають садіння наприкінці квітня- на початку травня. Викопають розсаду, коли у рослини утворилося 3-4 листочки.

Проводять одне-два досходове боронування середніми або важкими боронами. Післясходові боронування припиняють, коли висота рослин досягає 6-8 см. Після сходів проводять 2-3 міжрядних обробітків культиватором КРН-4,2. Перше розпушування виконують на глибину 6-8 см, друге - на 10-12 см і третє - на 6-7 см.

Догляд за плантаціями м'яти другого року життя полягає у 1-2 боронуванні рано навесні до відростання рослин. Плантації м'яти третього року обробляють дисковими боронами БДТ-3,0. При

застосуванні гербіцидів м'яту вирощують як культуру суцільного способу сівби, а на забур'яненних полях навесні нарізають міжряддя і розпушують їх для знищення бур'янів.

Заготівля. Збирають м'яту першого року при цвітінні 50 % рослин, коли є найбільший вихід олії. Вдруге скошують у жовтні.

НАГІДКИ ЛІКАРСЬКІ

Calendula officinalis L.

Родина Айстрових – Asteraceae

Морфологічна характеристика. Однорічна трав'яниста рослина з родини айстрових (Азіегасеае). *Коренева система* стрижнева, гілляста.

Стебло прямостояче, гіллясте, ребристе заввишки 40-75 см. До самої основи покрите золотистими волосками. *Листки* сидячі, чергові, видовжені, оберненояцеподібної форми. *Квітки* оранжевого або золотисто-жовтого забарвлення, на довгих ніжках, зібрані у суцвіття кошики. Крайові квітки язичкові, розміщені у 2-3 ряди, у махрових видів - до 15 рядів. Середні квітки трубчасті, безплідні, що продукують лише пилок. Цвітуть нагідки з червня до кінця вересня. *Плід* -сім'янки: зовнішні - найбільші серцеподібно-вигнуті; середні - кільцеподібні; внутрішні - гачкуваті, дрібні. Всі мають горбочки на зовнішній поверхні.

Насіння дрібне, маса 1000 насінин 8-12 г.

Хімічний склад. Як лікарську сировину використовують квіткові кошики. Вони містять ефірну олію (0,02%), до 3% каротиноїдів (каротин, віолакса-нтин, рубіксантин, флавоксантин, лікопін та ін.). Особливо багаті на каротиноїди яскраво забарвлені сорти нагідків. Крім того, у квітках є флавоноїди (гетерозиди ізорамнетину), гіркота календен, тритерпенові сапоніни-календулозиди (фарадіол, арнідіол, глікозиди олеанолевої кислоти), смоли (до 3,5%), слиз (до 4%), сесквітерпен календен, органічні кислоти (7-8%), дубильні речовини, фітостерини, ферменти, алкалоїди, антибіотики.

Біологічні особливості. Це вологолюбна, невимоглива до тепла культура. Порівняно маловибаглива до умов вирощування. Добре росте на досить освітлених, відкритих, сонячних ділянках, на родючих або удобрених ґрунтах. Сходи з'являються через 8-15 днів після сівби, починає цвісти через 45-50 днів. Вегетаційний період 70-80 днів. Має тривалий період цвітіння (до заморозків). Постійне видалення квітучих кошиків стимулює рясне цвітіння.

Лікарська дія. Антисептична, жовчогінна, бактерицидна.

Завдяки широкому спектру фармакологічних властивостей нагідки лікарські є цінною сировиною для традиційної і народної медицини. Клінічне застосування зумовлене антисептичною, протизапальною, спазмолітичною, протипухлинною дією.

Технологія вирощування. Кращими попередниками є озимі, просапні і овочеві культури. Можна культивувати на одному і тому ж місці багато років. Обробіток ґрунту залежить від попередника. Перед сівбою і після неї ґрунт коткують. При застосуванні комбінованих знарядь коткують лише після сівби. Насіння перед сівбою протруюють фундазолом.

Сіють нагідки широкорядним способом з відстанню між рядками 45-60 см. Насіння загортають на глибину 2-3 см. Норма висіву 8-13 кг/га. Сівбу проводять рано навесні. До змикання рядків міжряддя 2-3 рази розпушують. Глибина розпушування ґрунту при першому і другому обробітках- 4-5 см, а наступних 6-8 см. Оптимальна густина посівів 12-15 рослин на 1 м².

Заготівля. Починають збирати сировину на початку цвітіння, коли розкрилось не менше половини язичкових квіток у немахрових сортів, або почали розпускатися трубчасті квітки.

Збирають суцвіття впродовж літа вручну, з інтервалом між збиранням у 2-5 днів, 8-12 разів і більше. Вчасне збирання продовжує

період цвітіння і збільшує врожайність. Сушать швидко, на відкритому повітрі у затінку, в добре провітрюваних приміщеннях, у сушарках при температурі не вище 40-45°C.

НАПЕРСТЯНКА ВЕЛИКОКВІТКОВА

Digitalis lanata Ehc.

Родина ранникові – Scrophulariaceae

Морфологічна характеристика. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 50-100 см. Відноситься до родини ранникових. Має коротке товсте кореневище з шнуркоподібними коренями. *Стебло* пряме, нерозгалужене, вгорі опушене. Прикореневі листки довгасто-ланцетні, нерівномірнопилчасті або цілокраї, опушені. Стеблові листки чергові, довгасто-ланцетні, сидячі. *Квітки* великі пониклі, на коротких квітконіжках, віночок жовтий, на внутрішній поверхні є буруваті жилки, зібрані в довгу однобічну китицю. Мають вигляд наперстка 2-4 см завдовжки - звідси походить назва. Цвіте в червні-серпні. *Плід* - яйцеподібна залозиста пухнаста багатонасінна коробочка. *Насіння* дуже дрібне, коричневе або жовте. Маса 1000 насінин - 0,5 г.

Хімічний склад. Рослина містить складний комплекс серцевих (карденолідових) засобів, близько 0,1% глікозидів (дигітоксин, гіталотоксин, гітоксин, дигітонін, гіторин, гітозід та ін), є також холін (до 0,1%), органічні кислоти (кавову), флавоноїди (лютеолін, дигітолютеолін), інозитол, ензими, вуглеводи.

Впливають безпосередньо на серцевий м'яз, посилюючи його скорочення зі зменшенням частоти. Терапевтичний ефект досягається через 8-12 год. Застосовують тривалий час, але обережно. При передозуванні з'являються явища отруєння - нудота, біль усередині, блювання.

Наперстянка –рослина дуже отруйна. Всі препарати з неї токсичні, поступово нагромаджуються, мають високий рівень

кумуляції в тканинах організму і можуть викликати важку побічну дію. Тому лікування цією рослиною повинно проводитись лише за призначенням і під контролем лікаря.

Біологічні особливості. Наперстянки - вологолюбні рослини. Вимогливі до тепла. Насіння починає проростати при 5-6°C, оптимальна температура для проростання - 20 -30°C. Для вирощування наперстянки відводять захищені від холодних вітрів поля на південних схилах. Це малозимостійка культура. Найкраще росте на суглинково-супіщаних не кислих чорноземах. Добре росте на легких ґрунтах, мириться з напівзатінком.

Лікарська дія. Кардіотонічна.

Технологія вирощування. Кращі попередники - зернові бобові, озимі зернові. Обробіток ґрунту полягає в лущенні стерні і оранці на глибину 25-27 см. Сіють під зиму або рано навесні. Розмножують наперстянку також за допомогою розсади, що вирощена в холодних парниках. Насіння в парники висівають рано навесні, а пізніше висаджують у ґрунт на постійне місце.

Заготівля. Збирають сировину (листки) 2-3 рази. Розеткові і стеблові листки заготовляють у фазі від початку цвітіння до плодоношення. Сушать сировину відразу під навісами, розкладаючи тонким шаром і постійно перемішуючи. У сушарках сушать при температурі 40-60°C. Вологість готової сировини має становити не більше 13%.

РОЗМАРИН ЛІКАРСЬКИЙ

Rosmarinus officinalis L.

Родина Губоцвіті – Labiatae

Морфологічна характеристика.

Багаторічний вічнозелений кущ 5-120 см заввишки. Коренева система стрижнева, розгалужена, проникає у ґрунт на 2-3 см. Стебло дерев'янисте, чотиригранне. Листки лінійні, супротивні, сидячі, зісподу опушені. Квітки дрібні, синьо-фіолетові, зібрані по 5-10 у китицеподібні



суцвіття на вкорочених пагонах. Цвіте у квітні- травні. Виведені зимостійкі сорти, які з успіхом можна культивувати на шкільних ділянках, а також використовувати в озелененні школи, класних кімнат.

Хімічний склад: ефірні олії (1,4-2%), смоли, дубильні речовини, флавоноїди, гіркоти, сапоніни, три- терпени.

Біологічні особливості. Теплолюбна рослина, але в останній час виведені морозостійкі сорти. Не вибаглива до вологи, посухостійка, не витримує сильного зволоження.

Лікарська дія: спазмолітична, жовчогінна, тонізуюча.

Технологія вирощування. Проводять основний і передпосівний обробіток ґрунту. Розмножують розмарин насінням,

живцями, відсадками й поділом куща.). В Україні його культивують тільки на Південному березі Криму. Найбільш поширений метод - живцями. Їх заготовляють у вересні-жовтні, нарізаючи завдовжки 8-10 см і в той же день висаджують у холодний парник (4x5 см), в якому підтримують вологість.

Кращими ґрунтами для вирощування розмарину вважаються вапнякові аеровані буроземи. Під нього відводять південні схили Кримських гір. Перед глибокою (60 см) оранкою вносять на гектар 5-6 ц суперфосфату (оранку

Догляд за плантацією полягає в своєчасному розпушуванні ґрунту, виполюванні бур'янів і підживленні рослин. Мінеральні добрива вносять щорічно: восени - 4 ц на гектар суперфосфату, весною - 3-4 ц амонію сульфату. При дотриманні вимог агротехніки і правильній заготівлі пагонів на сировину плантацію можна використовувати як товарну до 30 років і більше.

Заготівля. Заготовляють молоді пагони, скошуючи їх під час цвітіння рослин, коли найвищий вміст ефірної олії. Для інших цілей- лікарська сировина, приправи зелену масу сушать у затінку у добре провітрюваному приміщенні.

ЧАБЕР ГОРОДНІЙ

Satureja hortensis L.

Родина Губоцвіті – Labiatae

Морфологічна характеристика.

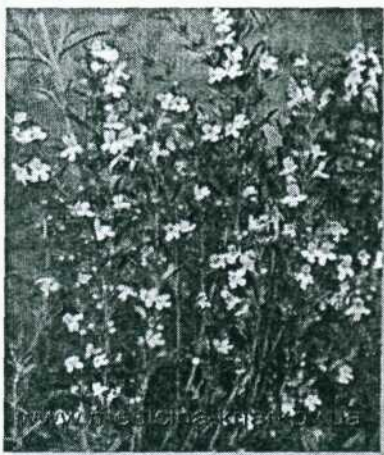
Трав'яна рослина, до 30-40 см заввишки, стебло розгалужене, чотирьохгранне. Листки супротивні, із загостреною верхівкою, ланцетні. У пазухах листків розміщуються квіти, колір яких варіює від білого до рожевого. Цвіте – у червні - липні..

Хімічний склад: ефірні олії, смоли, дубильні речовини, флавоноїди, ситостерин, урсолова кислота.

Біологічні особливості: Чабер городній вибагливий до вологи, і за її браком формує незначну вегетативну масу з дрібними листками. Теплолюбна рослина. Насіння починає проростати при температурі 10-12° С, оптимальна температура для розвитку – 20-25° С. Перезимовує добре. Чабер городній вибагливий до родючості ґрунту, краще росте на легких ґрунтах.

Лікарська дія: спазмолітична, жовчогінна, тонізуюча.

Технологія вирощування: Чабер розмножують насінням або частинами куща. Якщо чабер городній висівають насінням, проводять основний і передпосівний обробіток ґрунту. У добре прогрітий ґрунт у квітні висівають насіння. Спосіб сівби



вузькорядний, з міжряддями 25 см. Насіння проростає протягом трьох тижнів. Посіви розміщують на відкритих сонячних ділянках. Культура погано росте на важких, вологих і засолених ґрунтах. Під основний обробіток ґрунту на гектар вносять 20-30 т перегною і по 60 кг фосфору та калію.

Площу орють на глибину 20-25 см. Весною боронують, культивують й удобрюють аміачною селітрою (80-100 кг/га).

За 2-3 год до сівби насіння обробляють у слабкому розчині калію перманганату, після чого просушують і змішують у співвідношенні 1:1 із суперфосфатом. Рекомендована норма висіву – 4-5 кг на гектар, глибина загортання насіння в ґрунт - 1-2 см. Доглядають за рослинами так само, як і за просапними культурами.

Заготівля. Лікарська сировина у чаберу садового - трава. Збирати її починають у період масового цвітіння, в сонячну погоду. Зрізають косарками на висоті -18 см від поверхні ґрунту. Сушать сировину під навісом запаковують у мішки і зберігають у сухому приміщенні.

Значення. В лікарській практиці використовують надземну частину рослини в органах яких містяться: до 2,0 % ефірної олії, дубильні і гіркі білкові речовини, смоли, жир і інші речовини. До складу ефірної олії входить до 30 % тімола, до 20 % карвакрола а також фенол, цимол, ліналоол, пінен, терпінен, терпінеол і борнеол. Ефірну олію чебрецю в медицині застосовують як анестезуючий засіб.

ШАВЛІЯ ЛІКАРСЬКА

Salvia officinalis L.

Родина Губоцвіті – Labiatae

Морфологічна характеристика.

Багаторічний напівкущ з родини губоцвітих з дерев'янистим коренем. Стебла чотирьохгранні, гіллясті, у нижній частині здерев'янілі, сірого кольору, а в верхній опушені, зелені; висотою 50-70 см заввишки. Листки –супротивні, довгасті. Квітки синювато-зелені, зібрані кільцями в китиці. Цвіте в червні-липні. Плід – ценобій.



Хімічний склад. У листках міститься велика кількість ефірних олій, алкалоїди, флавоноїди, дубильні речовини, уреолова та олеїнова кислоти.

Біологічні особливості. Шавлія досить теплолюбна рослина, тому в холодні зими може вимерзати. Рослина має потужну кореневу систему, відповідно може рости в зоні недостатнього зволоження.

Лікарська дія: антисептична, протизапальна.

Технологія вирощування. Проводять ранньо-весняний обробіток ґрунту. Сіють насіння рано навесні з невеликою кількістю гречки, як маяковою культурою. Органічні добрива у вигляді гною або компостів вносять під зяблеву оранку одночасно з

фосфорно-калійними в нормах відповідно 30-40 т/га і 2-3 ц/га. При відсутності даної кількості гною його можна замінити сидеральними культурами та подрібненою соломою попередника. Фосфорно-калійні добрива вносять у формі простого суперфосфату та калійної солі, або каїніту. *Ранньо-весняний* обробіток ґрунту включає боронування зябу з метою збереження вологи в ґрунті, вирівнювання поверхні площі та передпосівної культивуації на глибину загортання насіння.

Найбільш раціональним способом розмноження шавлії лікарської є сівба насінням. *Догляд за посівами* складається з суцільного до- і післясходового розпушення ґрунту та міжрядних обробітків. До- і післясходове суцільне розпушення ґрунту проводиться культиваторами марки УСМК-5,4 або їх аналогами, обладнаними ротаційними батареями РБ-5,4 в комплекті з райборінками.

В зв'язку із тривалим періодом появи сходів насіння шавлії висівають разом з незначною кількістю гречки, як маяковою культурою. Після появи 2-3 пар справжніх листочків проводять букетування з вирізом 20-25 см і довжиною букета 10-15 см. Якщо сходи густі проводять проривку залишаючи в кожному букеті по 5-6 рослин. Впродовж першого року життя міжрядний обробіток і прополку в рядках повторюють 3-4 рази. Перше міжрядне розпушування ґрунту проводять на глибину 5-6 см а наступні 8-10 і 10-12 см.

Заготівля. Урожай збирають вручну в 3-4 прийоми. Перший раз збір листя проводять під час цвітіння, коли нижні листки досягають довжини 8 см, а останній - збирають разом з верхівками стебел.

АКОНІТ МІЦНИЙ

Aconitum firmum R.

Родина Жовтцеві – Ranunculaceae

Отруйна рослина

Морфологічна характеристика.

Рослина багаторічна, 7-125 см заввишки, з веретеноподібними коренями. Листки пальчасто-роздільні. Квіти великі, зигоморфні, з шиловидними приквітками. Пелюстки видозмінені до двох нектарників, укладених у шоломоподібний чашолисток. Цвіте у другій половині літа. Плоди – лстянки..

Хімічний склад. Надземна частина рослини містить алкалоїди, органічні кислоти, кумарини, крохмаль.

Симптоми отруєння: відчуття оніміння язика й усього тіла, печія в грудях і животі, нудота та блювота.

Перша медична допомога і дії до прибуття лікаря. Промивання шлунку водною суспензією активованого вугілля (2 ст. ложки на 0,5 л води) або гідрокарбонату натрію. При вираженому порушенні дихання - ручна або керована штучна вентиляція легень. Хворого необхідно негайно доставити в лікувальний заклад.

Як і інші представники роду аконітів, містить отруйні алкалоїди аконітин та псевдоаконітин, що й обумовлює властивості рослини. В стеблі і листках їх міститься 0,9 %, у суцвітті - до 1,25 %. Найбільш отруйна частина аконітів - корінь. Отруйні властивості аконітів відомі давно. У стародавній Греції та Римі їх



використовували під час виконання смертних вироків, для отруєння тварин, та інших побутових потреб.

У дикому стані в Україні росте на гірських луках та кам'янистих скелях Карпат, трапляється також у верхній смузі лісового поясу. На фоні інших рослин аконіт міцний виділяється своїми стрункими стеблами й конусоподібними суцвіттями.

У народній медицині використовують при невралгії, подагрі, ревматизмі, проти пухлин. У давнину китайські лікарі вживали аконіт при болях, викликаних раком.

Рослина багаторічна, 70-125 см заввишки, часто з веретеноподібними або ріповидними коренями з родини жовтецевих. Цвіте у другій половині літа - в липні - серпні. Запилюється тільки джмелями.

Плоди - листянки.

Всі види аконітів, як і міцний, декоративні рослини, придатні для введення в широку культуру. Розмножується насінням та поділом ріповидних коренів.

АРОННИК ПЛЯМИСТИЙ

Arum maculatum L.

Родина: Ароїдні – Araceae

Отруйна рослина

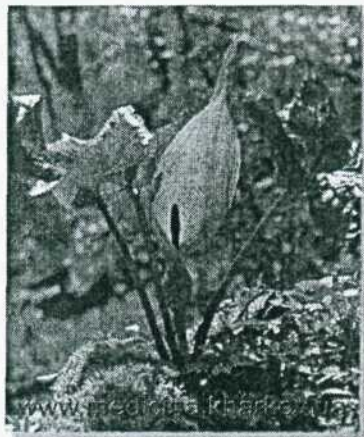
Морфологічна характеристика.

Аронник закріплюється у ґрунті за допомогою бульбовидних потовщених коренів. Розетка прикореневих листків стрілоподібної форми з довгими черешками, біля основи оточена бурими лусочками. Суцвіття – початок. Плід – ягода.

Хімічний склад. Рослина містить велику кількість алкалоїдів.

Симптоми отруєння: блювота, саливація. Розвивається аритмія, галюцинації, клоніко-тонічні судороги.

Перша медична допомога і дії до прибуття лікаря. Промивання шлунку водною суспензією активованого вугілля (2 ст. ложки на 0,5 л води). При вираженому порушенні дихання – ручна або керована штучна вентиляція.



БАГНО ЗВИЧАЙНЕ

Ledum palustre L.

Родина Вересові – Ericaceae

Отруйна рослина

Морфологічна характеристика.

Вічнозелений кущ 20-125 заввишки сантиметрів. Листки (1,5 см завдовжки, 0,2- 0,8 см завширшки) шкірясті, прості, з загорнутими донизу краями, на коротких черешках. Листкорозміщення чергове. Квітки – двостатеві, правильні, у верхівкових зонтикоподібних щитках. Оцвітина подвійна, 5-членна. Пелюстки (4-8 мм завдовжки, 2-4 мм завширшки), білого кольору. Тичинок 10, маточка 1, стовпчик 1. Плоди –довгасто-овальні, пониклі коробочки, темного кольору, відкриваються стулками. Цвіте у травні-липні.



Хімічний склад: багно звичайне містить глікозид арбутин (ериколін), дубильні речовини й ефірну олію (близько 2%), кверцетин. До складу ефірної олії входить ледол і палюстрол, окрім неї є тимол, біциклічний спирт і вуглеводи.

Симптоми отруєння. Отруйні властивості багна звичайного зумовлені наявністю ефірної олії, основним компонентом якої є багнова камфора.

Тяжкі наслідки можуть бути після вживання багнового меду. Крім резорбтивної пероральної форми може проявитися інгаляційна форма отруєння.

Перша медична допомога і дії до прибуття лікаря. Промивання шлунку водною суспензією активованого вугілля (2 ст. ложки на 0,5 л води) або гідрокарбонату натрію. При вираженому порушенні дихання- ручна або керована штучна вентиляція легень. Хворого необхідно негайно доставити в лікувальний заклад.

Значення. Куцова рослина, цвіте у травні-липні. Росте на Поліссі, Карпатах у сирих і заболочених соснових, іноді на торфових болотах.

Для лікувальних потреб використовують траву. Збирають молоді листки (мають найбільше леткої олії) і молоді пагони, сушать у яке добре провітрюється. Зберігають окремо від інших рослин у щільно закритому посуді або в ящику, який вистилають вошеним папером. Строк придатності – 2–3 роки.

Сировину рослини заготовляють аптеки.

Оскільки трава багна звичайного містить велику кількість глікозидів арбутину, флавоноїдів, дубильних речовин, ефірних олій, до складу яких входять: терпен леодол, гицимол, геранілацетат та ін. відповідно.

Фармакологічна дія його є дуже широка.

Препарати багна звичайного посилюючи секрецію бронхіальних залоз та активність епітелію дихальних шляхів, проявляють відхаркувальну того, усувають спазм гладкої мускулатури бронхів, мають потогінні, сечогінні, заспокійливі властивості, знижують кров'яний тиск [35].

Препарати багна звичайного використовуються науковою і народною медициною. Внутрішньо у вигляді настою багно звичайне використовується при гострих і хронічних бронхітах, трахеїті, ларингіті, бронхіті.

БЕЛЛАДОННА ЗВИЧАЙНА

Atropa belladonna L.

Родина Пасльонові – Solanaceae

Отруйна рослина

Морфологічна

характеристика. У перший рік розвивається стрижневий корінь, а другого року – циліндричне кореневище. Стебло 60-150 см заввишки, прямостояче, вилчато-розгалужене,

густозалозистоопушене. Листки – яйцевидно-еліптичні. Віночок трубчато-дзвоникуватий, темно-пурпуровий. Тичинкові нитки хвилясті, пиляки великі.

Приймочка нитковидна. Плід – двогніздна чорна ягода.

Хімічний склад: алкалоїди атропін, гіосціамін, скополамін, глюкоалкалоїд скополамін.

Симптоми отруєння: сухість у роті, біль у горлі, почуття спраги, сильний головний біль, потім з'являються галюцинації. Окрім того, може наступати затримка сечовипускання, атонія кишок. Може підвищуватися температура. У міру наростання отруєння з'являється дихання Чейна-Стокса. По відношенню до сторони очей – мідріаз і відсутність реагування кристалика на світло. Дуже характерна ознака – різко розширені зіниці. У дітей



тяжке отруєння викликають 2-3 ягоди беладонни, у дорослих 10-15 ягід.

Перша медична допомога і дії до прибуття лікаря: промивання шлунку водною суспензією активованого вугілля (2 ст. ложки на 0,5 л води). При вираженому порушенні дихання-ручна або керована штучна вентиляція легень. Хворого необхідно негайно доставити в лікувальний заклад.

Значення. Усі частини рослини містять тропанові алкалоїди: атропін, і гіосціамін, скополамін та інші. Максимальний вміст алкалоїдів у листках у фазі бутонізації і цвітіння рослин, в коренях у кінці вегетаційного періоду. Окрім алкалоїдів, у листках знайдемо глікозид метилескулін, і в листках і в коренях виявлено скополетин.

Росте беладона в дикому вигляді на території України (Закарпатська, Прикарпаття, Опілля, Подільське підвищення). Другий фрагмент ареалу займає гірськолісовий берег Криму.

Фармакологічні властивості беладони звичайної зумовлені головним чином алкалоїдом атропіном. Рослина виявляє протиспазмальну, болетамувальну дію, знижує секрецію слинних, шлункових залоз, розширює зіниці очей, паралізує акомодацию, при спазмах бронхітів зумовлює розширення їх.

Препарати беладони рекомендуються при функціональних розладах вегетативної нервової системи, алергічних захворюваннях, безсонні, підвищеній збудливості. Атропін, використовують і в очній практиці для лікування й діагностичних цілей. Як протиотруту його використовують при отруєнні морфіном, карбохоліном, мускаріном.

ВОРОНЯЧЕ ОКО ЧОТИРИЛИСТЕ

Paris quadrifolia L.

Родина Лілійні – Liliaceae

Отруйна рослина

Морфологічна характеристика.

Багаторічна тіньовитривала рослина 10-30см заввишки з довгим, повзучим кореневищем. Стебло прямостояче, нерозгалужене, Листки сидячі, еліптичні. Оцвітина проста, 2-рядна. Тичинок 8, з шиловидними придатками. Стовпчиків 4, вони зрослись біля основи. Плід – куляста, сизувато-чорна ягода (9-12 мм у діаметрі). Росте у листяних і мішаних лісах.



Хімічний склад: рослина містить глікозиди паристифен і паридин.

Симптоми отруєння: при випадковому поїданні ягід відбувається почервоніння обличчя, розширення зіниць, запаморочення, блювота, прискорення пульсу.

Перша медична допомога і дії до прибуття лікаря. Промивання шлунку водною суспензією активованого вугілля (2ст. ложки на 0,5 л води) або гідрокарбонату натрію. При вираженому порушенні дихання – ручна або штучна вентиляція легень. Хворого необхідно негайно доставити в лікувальний заклад.

ДУРМАН ЗВИЧАЙНИЙ

Datura stramonium L.

Родина Пасльонові – Solanaceae

Отруйна

рослина

Морфологічна характеристика.

Однорічна рослина до 1 м заввишки з неприємним запахом. Стебло вилчато-розгалужене, міцне. Листки прості, з черешками (5-10 см завдовжки), яйцевидні, виїмчато-зубчасті. Листкорозміщення чергове. Квіти правильні, 5-членні, на коротких квітконіжках, поодинокі в розвилках стебла. Віночок великий, білий, зросло-пелюстковий, відгин 5-лопатевий. Тичинок 5, маточка 1, стовпчик 1. Плід – яйцевидна коробочка з шипами, розкривається 4 стулками.



Хімічний склад. Листки містять алкалоїди (гіосціамін, атропін, скополамін), флавоноїди, дубильні речовини, насіння – жирну олію.

Симптоми отруєння: сухість слизової оболонки рота, шкірна висипка, дисфагія, гіперемія слизових оболонок гортані.

Перша медична допомога і дії до прибуття лікаря. Промивання шлунку водною суспензією активованого вугілля (2 ст. ложки на 0,5 л. води) або гідрокарбонату натрію. При вираженому порушенні дихання- ручна або керована штучна

вентиляція легень. Хворого необхідно негайно доставити в лікувальний заклад.

Значення. Усі частини рослини містять гіосціамін, атропін, скополамін, датурин та інші алкалоїди тропанового ряду. В насінні, крім того, є отруйна жирна олія (16–25%) а в листі– ефірна олія.

Дурман звичайний росте на засмічених місцях, пустирях, понад до- рогами, поблизу жител, на городах, у садах по всій території України.

За фармакологічними властивостями дурман звичайний близький до беладони звичайної. Для нього характерні загальні фармакологічні властивості атропіноподібних сполук, основною особливістю яких є здатність блокувати м-холінореактивні системи організму.

Головною діючою речовиною дурману звичайного є гіосціамін. Він має наркотичні, снотворні, протиспазматичні, заспокійливі та знеболюючі властивості, розширює на тривалий час зіниці очей, зменшує секрецію слинних, шлункових, потових і підшлункової залоз та знижує тонус гладеньких м'язів. На відміну від атропіну, гіосціамін виявляє виражену бронхорозширюючу дію, тонізує і збуджує дихальний центр.

БЛЕКОТА ЧОРНА

Hyoscyamus niger L.

Родина Пасльонові – Solanaceae

Отруйна рослина

Морфологічна характеристика.

Одно або дворічна трав'яна рослина 20-60 см заввишки, опушена м'якими клейкими волосками. Стебло прямостояче, розгалужене. Листки прості, зверху темно-зелені, зісподу світліші, нижні листки – довгочерешкові, довгасто-яйцевидні, верхні – сидячі, яйцевидні. Листкорозміщення чергове.



Квіти 5-членні, майже сидячі, в обліснених завійках. Віночок зрослопелюстковий, брудно-жовтий, з сіткою пурпурних жилок, з 5-лопатеvim відгином і тупими лопатями. Тичинок 5, із них 2 коротші за інші, маточка 1, стовпчик 1. Плід – двогніздна коробочка.

Хімічний склад: листки містять велику кількість алкалоїдів, флавоноїди, дубильні речовини, холін, стероїди.

Симптоми отруєння: сухість у роті, біль у горлі, почуття спраги, потім з'являються галюцинації. У міру наростання отруєння з'являється дихання Чейна-Стокса.

Перша медична допомога і дії до прибуття лікаря. Промивання шлунку водною суспензією активованого вугілля (2 ст. ложки на 0,5 л води) або гідрокарбонату натрію. При вираженому порушенні дихання – ручна або керована штучна вентиляція легень. Хворого необхідно негайно доставити в лікувальний заклад.

Значення. *Вся рослина дуже отруйна.* ЛИСТЯ блекоти чорної містить 0,10% алкалоїдів (гіосціамін, атропін, скополамін), глікозиди (гіосципікрин, гіосцерин, гіосцирезин), дубильні речовини.

Росте по всій території України в селах на засмічених місцях, пустирях, вигонах, поблизу жител, біля парканів, а також як бур'ян на городах, в садах, рідше на полях і узбіччях доріг. В більшості утворює куртини або невеликі зарослі. Зустрічається в лісостепових районах, значно рідше у Карпатах, Кримських горах і на Поліссі. Вирощується в культурі, адже запаси сировини

Фізіологічну дію блекоти чорної зумовлюють тропанові алкалоїди. Вони гальмують секрецію сліз, слини, слизу, шлункового соку, зменшують спазми гладенької мускулатури кишечника, жовчо- і сечовивідних шляхів, бронхів, виявляють седативну дію (особливо скополамін).

Зовнішньо як анестезуючий засіб при невралгіях, міозитах, артралгіях. У гінекологічній практиці препарати блекоти чорної призначають при дисменореї, вагінізмі, для зменшення болісних спазмів гладеньких мускулів шийки матки, прямої кишки, сечовипускального каналу і піхви.

Листя блекоти чорної входять до складу астматолу - порошку для куріння.

КОНВАЛІЯ ЗВИЧАЙНА

Convallaria majalis L.

Родина Лілійні – Liliaceae

Отруйна рослина

Морфологічна характеристика.

Багаторічна тіньовитривала рослина 20-30 см заввишки з довгим повзучим розгалуженим кореневищем.

Квітконосне стебло пряmostояче, голе, безлисте. Листки (2, рідше 1 або 3) великі, прикореневі, довгасто-овальні або еліптичні, голі, на коротких черешках. Квітки (до 10 мм) в



однобічній пониклій китиці, біля основи з півчастим приквітком, зрослопелюсткові. Оцвітина дзвоникovidна, біла, тичинок 6, стовпчик 1. Плід – ягода червона, куляста (10-12 мм у діаметрі). Цвіте періодично через 2-3 роки у травні.

Хімічний склад: усі частини рослини містять серцеві глікозиди, зокрема конвалітоксин, сапоніни конваліарин.

Симптоми отруєння: при випадковому потраплянні ягід усередину відмічається брадіаритмія, екстрасистолія, фібриляція шлуночків. Спостерігається зниження гостроти зору, шкірні висипання. З боку дихальної системи спостерігається задишка, ціаноз губ. Пізніше може спостерігатися блювота, пронос.

Перша медична допомога і дії до прибуття лікаря. Промивання шлунку водною суспензією активованого вугілля (2 ст. ложки на 0,5 л води) або гідрокарбонату натрію. При вираженому порушенні дихання- ручна або керована штучна вентиляція легень. Хворого необхідно негайно доставити в лікувальний заклад.

Значення. Лілея долин - так у перекладі з латинської називається ця рослина. За історичними даними, в минулому вона була символом медицини. На одному з портретів Копернік, який був не тільки і стальним астрономом, а й відомим лікарем, зображений з букетом конвалії у лівій руці.

Конвалія відіграла певну роль у побуті різних народів. У минулому в Німеччині під час її цвітіння відбувалося народне гуляння в лісі, В палаюче багаття хлопці і дівчата кидали квіти конвалії як жертву богині весни. У Франції навіть існувало свято конвалії. Навесні перед першим тижнем травня йшли в ліс за квітами, якими потім прикрашали вікна, двері будинків.

Оскільки в природі запаси цієї рослини різко зменшуються, її внесено в "Червону книгу" України. Природні ареали цієї рослини різко зменшуються і рослинна поступово зникає. Тому виникає потреба в культурному вирощуванні.

Рослина містить серцевий глікозид конвалотоксин, який широко використовується в медичній практиці. З насіння виділено також стероїдний глікозид конвалозид. Крім того, конвалія містить сапонін конвалерин, що подразнює слизові оболонки шлунка, кишківника і нирок.

Препарати з конвалії регулюють діяльність серця, проте яскраво виражених кумулятивних властивостей не мають.

ПІЗНЬОЦВІТ ОСІННІЙ

Colchicum autumnale L.

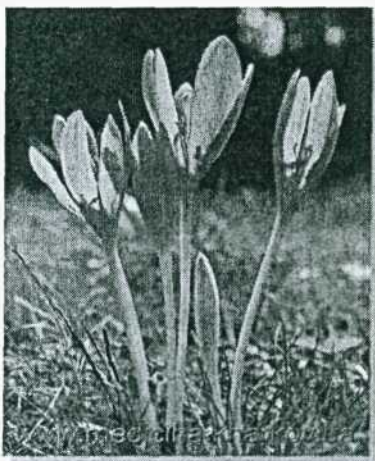
Родина Лілійні – Liliaceae

Рослина отруйна

Морфологічна характеристика.

Багаторічна трав'яна рослина 10-25 см заввишки. Віночковидна оцвітина ніжно-бузкового кольору складається з 6 пелюсток. Цвіте у серпні- жовтні.

Хімічний склад: Цибулини та насіння пізньоцвіту осіннього містять близько 1,5% суміші алкалоїдів колхіцин, колхамін, колхіцеїн, глікоалкалоїд колхікозид, дубильні і смолисті речовини.



Симптоми отруєння: сильна нудота, яка не припиняється після звільнення шлунку від блювотних мас. Пульс спочатку сповільнюється, а потім прискорюється до 150 ударів на хвилину. Колір обличчя стає білим, губи й кінчик носа синіє.

При неотриманні допомоги в людини починається параліч дихальних м'язів.

Перша медична допомога і дії до прибуття лікаря. Промивання шлунку водною суспензією активованого вугілля (2 ст. ложки на 0,5 л води) або гідрокарбонату натрію. При

вираженому порушенні дихання – ручна або керована штучна вентиляція легень. Хворого необхідно негайно доставити в лікувальний заклад.

Значення. Лікарська, інсектицидна, декоративна рослина. Вкрай отруйна рослина. Окрім того вкрай рідкісна рослина.

Цибулини та насіння пізньоцвіту осіннього містять близько 1,5% суміші алкалоїдів (колхіцину, колхаміну, колхіцеїну), глікоалкалоїд колхікозид, флавіон апігенін, ароматичні кислоти, фітостерини, дубильні і смолисті речовини. Алкалоїд колхамін має антимиіотичну активність (блокує мітоз на стадії метафази), інгібує ріст пухлинної тканини.

Проте колхамін токсично діє на кров, повільно виводиться з організму. Колхамін застосовують при раку шкіри, локалізованому раку шлунку, для заспокоєння приступів подагри. У гомеопатії використовують при серцевих і легневих хворобах.

Щодо пізньоцвіту варто зазначити наступне. Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 10-25 см родини лілійних, але характерною особливістю ж те, що цвіте в серпні-жовтні, тобто пізно восени. Розмножується вегетативно (цибульками) і насінням. Росте на вологих луках Карпат, Правобережного Лісостепу. У культурі вирощується тільки на присадибних ділянках для прикрашання житла.

Поряд з пізньоцвітом осіннім для лікарських цілей використовують *пізньоцвіт чудовий* та *пізньоцвіт б-лозівний*.

Протягом тривалого періоду проводяться дослідження з рослинною сировиною пізньоцвіту осіннього для лікування людей, які хворіють на рак. У останні роки отримані обнадійливі дані щодо використання цієї рослини. Як рослини з яскраво вираженими онкопротекторними властивостями.

ПОЛИН ЦИТВАРНИЙ

Artemisia cina.

Родина Айстрові – Asteraceae

Рослина отруйна

Морфологічна характеристика.

Напівкущ до 50 см. Заввишки від середини стебла галузиться. Листки двічіперисторозсічені, квіти дрібні, зібрані в суцвіття кошик. Сім'янки клиновидні, обернено- яйцевидні, трохи зігнуті, блискучі.

Хімічний склад: лактон сантонін, артемизин, ефірні олії, дубильні речовини, смоли і т.д.

Симптоми отруєння: сантонін і компонент ефірної олії – цинеол у великих дозах спричиняють токсичний вплив на серцево-судинну систему.

Насіння і листки цитварного полину містять лактон сантонін, який має високу антигельмінтну активність. Нудота, блювота, пронос, потовиділення, можливі специфічні порушення зору – бачення навколишніх предметів у жовтому та фіолетовому кольорах, у важких випадках інтоксикація супроводжується судомою. Можлива зміна кольору сечі до зелено-жовтуватого.



Перша медична допомога і дії до прибуття лікаря. Промивання шлунку водною суспензією активованого вугілля (2 ст. ложки на 0,5 л води) або гідрокарбонату натрію. При вираженому порушенні дихання- ручна або керована штучна вентиляція легень. Хворого необхідно негайно доставити в лікувальний заклад.

Розрізняють декілька видів полину. Для заготівлі лікарської сировини найчастіше використовують *полин гіркий* і *полин звичайний*.

Значення. Про полин як лікарську рослину згадують ще античні автори, які приписували їй велику цілющу силу. Лікарською сировиною є трава. Рослина містить комплекс біологічно активних речовин: гіркоти (абсинтин і анабсинтин), флавоноїди, ефірну олію (до 2% - темно-зеленого кольору, до складу якої входить отруйний туйон, спирти, пінен, азулен) фітонциди, алкалоїди, вітаміни (С, А), органічні кислоти (яблучна, янтарна), дубильні речовини. Найбільше діючих речовин міститься в траві на початку цвітіння рослини.

У медицині полин вживають як гіркоту для збудження апетиту, поліпшення травлення. Застосовують як засіб, що має антианемічні властивості, для лікування печінки, нирок, шлунково-кишкового тракту, дизентерії, туберкульозу легень, головних болів, кашлю, безсоння, проти глистів тощо.

Гіркий полин у суміші 1:1:1 з чебрецем повзучим і золототисячником використовують для лікування алкоголізму.

Свіжий сік має кровоспинну, дезинфікуючу, болезаспокійливу та ранозагоювальну дію.

Полин використовують також як харчову, фітонцидну, ефіроолійну, фарбувальну й інсектицидну рослину. Надземну частину вживають у їжу як пряну культуру для надання аромату і смаку напоям, маринадам, соусам, оцту, кондитерським виробам, м'ясу.

Контрольні питання і завдання до розділу 4

1. Схарактеризуйте методичні карти лікарських рослин, де вказані технології вирощування лікарських рослин
2. Схарактеризуйте морфологічні характеристики отруйних рослин.
3. Наведіть першу медичну допомогу при отруєннях отруйними рослинами.
4. Схарактеризуйте типову симптоматику отруєння рослинами.

Розділ 5.

ОТРУЄННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН І ЗАХОДИ ПЕРШОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ОТРУЄННЯХ

Рослина є дуже складним організмом як за своїм хімічним складом, так і за функціями, які виконує. Рослинний організм з неорганічних речовин здатний синтезувати складні органічні сполуки, без яких не може існувати людина. Рослини з води, вуглекислого газу та речовин неорганічної природи синтезують комплекс органічних речовин різної хімічної структури.

Усі хімічні речовини рослини можна поділити на дві групи: мінеральні й органічні. Мінеральні речовини, які містяться в рослині, поділяються на макро- і мікроелементи. Органічні речовини можна поділити на речовини первинного і вторинного синтезу.

До речовин первинного синтезу належать білки, вуглеводи, ліпіди, ферменти, вітаміни, органічні кислоти. До біологічно активних речовин вторинного синтезу в рослин відносять алкалоїди, глікозиди, гіркоти, сапоніни, дубильні речовини, ефірні олії, смоли, антибіотики та фітонциди.

У рослинах, які є отруйними є величезна кількість алкалоїдів і глікозидів.

Алкалоїди – азотовмісні органічні сполуки рослин, що синтезуються здебільшого з амінокислот, мають лужні властивості, і утворюють солі з органічними кислотами. Вони відносяться до отруйних і сильнодіючих речовин. Фізіологічна активність різноманітна і залежить від структури гетероциклічного скелета, за якими алкалоїди поділяються на групи: піридинові (*нікотин* тютюну і махорки), піперидинові (*піперин* перцю чорного, *коніїн* болиголову), хінолізидинові (*термопсин* термопсису), ізохінолінові (*папаверин*, *морфін* маку, *хелідонін* чистотілу), індольні (*вінкамін* барвінку малого), пуринові (*кофеїн* і *теобромін*).

Майже всі алкалоїди отруйні, і цим обумовлена отруйність рослин. Наприклад, у молочному соці маку (висушений сік маку називається опієм) міститься до 22 алкалоїдів, у тому числі морфін і кофеїн.

Глікозиди – органічні сполуки, що складаються з вуглеводного компонента *глікону* (фруктоза, глюкоза, галактоза) і неуглеводного- *аглікону* (феноли, стероїдні спирти). За хімічною структурою глікозиди поділяються на групи, зокрема за типом зв'язку: O-глікозиди, N-глікозиди, S-глікозиди, O-глікозиди.

Наприклад, глікозиди таких рослин, як конвалія, наперстянка, горицвіт застосовують при серцевих захворюваннях. Глікозид амигдалін під впливом ферменту емульсину розщеплюється на глюкозу, бензойний альдегід і дуже отруйну синильну кислоту. Глікозид амигдалін знаходиться у насінні гіркої мигдалю, і тому вживання навіть декілька насінин викликають сильне отруєння.

Амигдалін є у насінні сливи, вишні, абрикоса, персика, яблуні, груші, але в невеликих кількостях, що обумовлює їхній гіркий смак.

Флавоноїдні глікозиди присутні практично в усіх рослинах, виконують роль барвників і захисників від згубної дії ультрафіолетового випромінювання. За характером розміщення фенольних радикалів у пропановому ферменті розрізняють три групи флавоноїдів: еуфлавоноїди, ізофлавоноїди, неофлавоноїди.

В організмі людини флавоноїди затримують процеси старіння, справляють антиоксидантну, жовчогінну, спазмолітичну дію, стримують процеси канцерогенезу. Містяться в таких рослинах як волошка синя, спориш, хвощ, ромашка, бузина чорна і т.д.

Антраглікозиди містять аглікон антрахінонової природи. Вони здатні посилювати перистальтику товстого кишківника, руйнувати конкременти сечі і т.д.

Тіоглікозиди – похідні циклічних форм тіоцукрів. При гідролізі виділяють подразнюючі речовини, що зумовлюють відволікаючу дію (гірчиця, капуста, редька, хрін).

Гіркоти характеризуються дуже гірким смаком, посилюють секрецію залоз травного тракту, покращують травлення, збуджують апетит (полин гіркий, золототисячник малий, оман високий, тощо).

Сапоніни подібно до мила утворюють з водою піну, мають аглікон триперпенової чи стероїдної природи. Більшість *тритерпенових сапонінів* здатні руйнувати оболонку еритроцитів і діяти гемолітично. *Стероїдні сапоніни* виявляють гормоноподібну,

протипухлинну активність. Сапоніни містяться у листі берези, ортосифону, підбілу, насіння каштану, корені солодки тощо.

Дубильні речовини – полімеризован фенольні сполуки, які легко окислюються при диханні та інших фізіологічних процесах. Мають здатність до дублення, ущільнення білкових молекул у поверхневих шарах шкіри та слизових оболонках, що робить їх стійкими до впливу зовнішніх факторів. Дубильні речовини добре розчинні у воді, терпкі на смак. Застосовують як в'язучі та бактерицидні засоби при запаленні слизових оболонок, проносах, як антитокси при випадку отруєння алкалоїдами й солями важких металів.

Ефірні олії – леткі, олієподібні, безбарвні, мають специфічний сильний запах і смак. За хімічним складом – суміші органічних сполук, основну масу яких складають речовини ізопреноїдної структури, а також кисневмісні ароматичні сполуки. Ефірні олії проявляють антисептичну, болетамувальну, спазмолітичну, заспокійливу дію. Назва олій збігається з назвою похідної речовини: олія м'ятна, лавандова, розмаринова, мелісова, коріандрова, апельсинова. У світі відомо до 2500 духм'яних рослин. Вміст ефірних олій може коливатися від 0,01 до 20% (цитрусові).

Смоли – складні суміші різних речовин: вуглеводів, фенолів, танінів, спиртів. Смоли мають приємний специфічний запах і виражені бактерицидні, бактеріостатичні властивості (бруньки берези, тополі чорної, сосни, трава звіробою звичайного).

Антибіотики та фітонциди. Утворюються бактеріями, грибами, лишайниками та вищими рослинами і здатні пригнічувати або вбивати патогенні мікроорганізми. З лишайника ісландського моху отримують антибіотик уснінову кислоту, яка пригнічує ріст туберкульозної палички.

Отруєння біологічно активними речовинами лікарських рослин:

За останнє десятиліття різко збільшилася кількість отруєнь лікарськими рослинами, грибами, продуктами рослинного походження. Найчастіше отруєння трапляються при випадковому вживанні харчових продуктів з домішками отруйних рослин, при вживанні м'яса тварин, до корму яких входили отруйні речовини, або при надмірному вживанні великої кількості рослинної їжі з високим вмістом фізіологічно активних речовин. Значна кількість отруєнь трапляється під час самолікування лікарськими засобами з отруйних рослин. На сьогодні відомо до 700 рослин, які можуть викликати тяжкі або смертельні отруєння людей і тварин. Токсичні властивості отруйних рослин залежать від наявності як окремих токсичних біологічно активних речовин, так і від їх суміші, або комплексу речовин, які містяться в рослині.

Речовини, які викликають отруєння, можуть бути сконцентровані як у всіх частинах рослини, так і вибірково в окремих органах. Накопичення отруйних речовин може бути пов'язане з періодом вегетації рослини або з ареалом поширення. Відомо, що особливості ґрунтів роблять чемерицю отруйнішою в південних районах, ніж у інших географічних зонах. Що стосується форм гострих отруєнь, то їх умовно можна поділити на 3 групи:

Побутові отруєння:

– при вживанні продуктів з домішками отруйних речовин, вживання великої кількості рослинної їжі, що містила фізіологічно активні речовини;

– випадкове вживання невідомих отруйних речовин, особливо дітьми;

– при самолікуванні лікарськими формами, виготовлених з отруйних лікарських рослин.

Професійні:

- при обробці лікарської рослинної сировини;
- при вирощуванні та заготівлі лікарської рослинної сировини.

Лікарські:

- передозування лікарськими рослинними препаратами;
- випадкове вживання одного препарату замість іншого, у тому числі й неправильне введення препарату;
- вживання рослинного препарату з іншим без врахування хімічної, фармакологічної та фізичної сумісності.

При наявності симптомів інтоксикації, які не дозволяють визначити характер отрути, необхідно проводити синдромну, симптоматичну терапію.

Найважливіші синдроми при гострих отруєннях рослинними отрутами є:

1. Психоневрологічний синдром – токсична кома, судома, гострі психози, неврологічні порушення, астенічні стани.
2. Синдром порушення дихання – порушення механізму дихального акту, обтураційно-спіраційна, легенева або гіпоксична кома.
3. Серцево-судинний синдром – гіпертензія, токсичний шок, порушення ритму та провідності серця, гостра серцева недостатність.
4. Ураження травного тракту, печінки, нирок.

До основних заходів першої медичної допомоги належить:

1. Видалення токсичних сполук із організму (промивання шлунку, евакуація вмісту кишок, викликання блювоти).
2. Введення протиотрут, принцип дії яких базується на фізико-хімічному фармакологічному ефекті (активоване вугілля – адсорбція отрут і фармакологічні речовини, у яких антагонізм з

отрутами відбувається на рівні рецепорів, ферментних систем, тощо).

3.Проведення заходів, направлених на детоксикацію організму.

4.Призначення глюкози та інших засобів, форсований дієрез, переливання крові, уведення кровозамінників для детоксикації, здійснення гемо- і перитонеального діалізу, детоксикаційної гемосорбції, накладення артеріально-венозного шунта для екстракції отрути з крові шляхом сорбції на відповідних фільтрах).

5.Боротьба з шоком і колапсом (засоби, які впливають на серце,периферичні судини, центральну регуляцію функції серцево-судинної системи).

6.Ліквідація порушень дихання.

7.Нормалізація діяльності центральної і периферичної нервової системи (ліквідація пригнічення, судоми, паралічу).

8.Попередження розвитку вторинної інфекції (призначення антибіотиків, сульфаніламідів)

9.Застосування різноманітних симптоматичних і антигістамінних препаратів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вісюліна О.Д. Шкільний визначник рослин. – К.: Рад. школа, 1989. – 172 с.
2. Дудченко Л.Г., Кривенко В.В. Пищевые растения-целители. – К.: Наук. думка, 1985. – 127 с.
3. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. – Київ, Фітосоціоцентр, 2000. – 128 с.
4. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф., Погребенник В.П. Систематика вищих рослин. Лабораторний практикум. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 156 с.
5. Решетняк Т.А., І.А. Бобкова., Л.В. Варлахова. Ботаніка.- К.: «Здоров'я», 2006. – 167 с.
6. Гончаренко І.В. Будова рослинного організму. – Суми: Університетська книга, 2004. – 122 с.
6. Ткаченко Н.М., Сербін А.Г. Ботаніка. Підручник. – Х.: Основа, 1997. – 189 с.
7. Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. Ботаника. – М.: В.Ш., 1990. – 219 с.
8. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. – М.: Агропромиздат, 1989. – 234 с.
9. Рейвн П., Еверт Р., Айк Хорн С. Современная ботаника: в 2 томах. – М.: Мир, 1990. – 543 с.
10. Ботанико-фармакогностический словарь. / Под ред. К.Ф. Блиновой. – М.: 1990. – 157 с.
11. Шкільний визначник рослин. Під ред. Ю.Я. Єліна К.: Радянська школа, 1988. – 365 с.
12. Мамчур Ф.І. Довідник по фітотерапії. – К.: Здоров'я, 1984. – 264с.
13. Мамчур Ф.І. Довідник з фітотерапії. 2-ге вид., К.: Здоров'я, 1986. – 280 с.
14. Мамчур Ф.І. Фітотерапія в урології. 3-те вид., Здоров'я, 1991. – 144 с.
15. Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. Саратов: Приволж. кн. изд-во, 1967. – 559 с.
16. Машковский М.Д. Лекарственные средства: Пособие для врачей. В 2-х ч. перераб. и доп. ч. 1. М.: Медицина, 1972. – 430с.
17. Меньшикова Н.Л. Фитотерапия в лечении длительных субфебрилитетов у детей дошкольного возраста // Вопр. Охраны материнства и детства. 1989.– № 8. – 69 с.
18. Носаль М.А., Носаль І.М. Лікарські рослини і способи використання в народі. У двох книгах. З 2-го вид., доп. і випр. – Полісся, 1991. Книга І. – 96 с; Книга ІІ. – 96 с.
19. Насолодин В.В. Биологическая роль марганца и профилактика его недостаточности в организме человека // Вопр. питания» № 4. С. 3–6.
20. Отхаркивающие и разжижающие препараты в терапии бронхиальной астмы и неспецифических заболеваний легких и в их профилактике (Комаров Ф.И., Даниляк И.Г., Гуляева Ф.Е. и др.// Медицина. 1980. – № 4. С. 19–23.

21. Попов О.П. Лікарські рослини в народній медицині, вид. К.: Здоров'я, 1970. – 311 с.
22. Раскин И.М. Оротова кислота // Витамины / Под ред. М.И. Смиронова. М.: Медицина, 1974. С. 470–480.
23. Растительные лекарственные средства / Максютин Н.И. Мисаренко Н.Ф., Прокопенко А.П. и др., Под ред. Н.П.Максютинной. Здоров'я, 1985. – 280 с.
24. Саратиков А.С. Золотой корень. 2-е перераб. и доп. – Томск, 1974. – 155 с.
25. Скляревский Л.Я., Рубанов И.А. Лекарственные растения в быту. М.: Россельхозиздат, 1968. – 224 с.
26. Современная фитотерапия / Под ред. В. Петкова. София; Мед. и физк., 1988. – 504 с.
27. Соколов С.Я., Замотаев И.Л. Справочник по лекарственным растениям (Фитотерапия). 2-е изд. М.: Медицина, 1989. – 511 с.
28. Соколов С.Я. Сапарал: Проспект. М., 1981. – 16 с.
29. Соколова В.Е. О гипозотемическом действии флавоноидов//Фармакология и токсикология. К., 1975. Вып. 10. С. 62-66.
30. Станець М.Л. Про Лікувальні властивості чистотілу звичайного. – К.: Здоров'я, 1966. – 79 с.
31. Телятьев В.В. Полезные растения Центральной Сибири. Иркутск. – Вост. Сиб. кн. изд-во, 1985. – 384 с.
32. Товстуха С.С. Фітотерапія. К.: Здоров'я, 1991. – 304 с.
33. Турова А.Д., Сапожникова Э.Н. Лекарственные растения СССР и их применение. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1983. – 228 с.
34. Фитотерапия в комплексном лечении заболеваний внутренних шов / Крылов А.А., Марченко В.А., Максютин Н.П., Мамчур Ф.И. Здоров'я, 1991. – 240 с.
35. Фитотерапия в отоларингологии / Боечко С.К., Лавренова Г.В., Лозицкая В.И., Фодерман В.М. // Журн. ушных, носовых и горловых тесней. 1979. № 6. С. 31-37.
36. Чистякова А.И. Фитотерапия в педиатрии // Педиатрия. 1989. 10. С. 69-72.
37. Чурилов П. Фитотерапия в дерматологии и косметологии. – София: Мед. и физк., 1979. – 151 с.
38. Ягодка В.С. Лекарственные растения в дерматологии и косметологии. / Отв. ред. Ю.К.Скрыпник. К.: Наук, думка, 1991. – 272 с.
39. Яременко К.В. Адаптогены как средства профилактической медицины. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1990. – 96 с.
40. Агаджанян Н.А. Проблемы адаптации и экологии человека. Экология человека. Основные проблемы. –М.: Наука, 1988.
41. Білявський Г.О. Основи загальної екології. –К.: Либідь, 1993.
42. Даценко І.І. Гігієна та екологія людини. –Львів.– Афіша.–2000.
43. Концепція загальної середньої освіти 9 12 річна школа\освіта Україна 7-17 липня –2001р.

44. Бех І.Д. Виховання особистості. К.І. Особисто-орієнтований підхід: теоретико-методологічні засади.–К.: Либідь, 2003. –278с.

45. Гончаренко М.С. Навчальний посібник. Валеологія в схемах. –Х.: "Бурун- схема", 2005.

46. Гончаренко М.С., Бойчук Ю.Д. – Екологія людини. Навчальний посібник.–Суми. ВТД "Університетська книга".; К.: Видавничий дім, 2005. – 394с.

47. Горшков В.Г. Экология человека. –Л.б Из-во. ЛПИ.,1984. –71с.

48. Воронін Д.Є. Здоров'язберігаюча компетентність студента в соціально-педагогічному аспекті // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2006. – № 2. – С. 25-28.

49. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В.Овчарук. – К.: „К.І.С.“, 2004. –112с.

50. Національна доктрина розвитку освіти // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 2. – С. 9-22.

51. Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту. Указ Президента України № 1148 від 28 вересня 2004 року.

52. Ніколаєнко С.М. Освіта в інноваційному поступі суспільства // Освіта України. –2006. – 14 серпня – № 60-61 (754).

53. Фізична культура. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 5-12 класи. – К.: Перун, 2005.

54. Шиян О. І. Забезпечення якості здоров'язберігаючої діяльності у сфері освіти/Олена Шиян// Вісник Національної академії державного управління при Президентіві України. – 2008. – № 4. – С. 257 – 261.

55. Шиян О. І. Молодь як цільова група державної освітньої політики з питань забезпечення здорового способу життя / Олена Шиян // Вісн. НАДУ. – 2009. – № 1. – С. 223–229.

56. Шиян О. І. Особливості впровадження навчання з основ здоров'я у школах України / Олена Шиян, Євгенія Сливка // Молода спортивна наука України : [зб. наук. пр.]: у 4 т. – Львів : ЛДУФК., 2009. – Вип. 13. – Т. 2. – 345 с.

57. Шиян О. І. Освітня політика впровадження змін зорієнтована на формування здорового способу життя молоді / Олена Шиян // Збірник наукових праць Національної академії державного управління при Президентіві України. – 2008. – № 2. – С. 233 – 238.

58. Шиян О. І. Освітня політика з питань здорового способу життя молоді у другій половині ХХ століття / Олена Шиян // Державне управління : Теорія та практика. – 2007. – №2(6). – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/ejournals/DUTP/2007>

59. Шиян О. І. Розвиток кадрового потенціалу, як засіб реалізації державної освітньої політики України з питань здорового способу життя молоді: регіональний контекст / Олена Шиян // Збірник Національної академії державного управління при Президентіві України. – 2008. – № 1. – С. 82 – 89.

О.М. Микитюк, О.І. Шиян

**Компетентнісний підхід
до забезпечення здорового способу життя
у сприятливому екосередовищі**

Підписано до друку 27.05.2009
Формат 69х90/16. Папір офсетний
Гарнітура *Times*. Обл. - вид. арк. 6,5.
Тираж – 300 прим. Зам. 148/12

Видруковано у поліграфічній лабораторії
Центру політичних досліджень
м.Львів, вул.Університетська, 1.