

Практична робота 3

ТЕМА: «Характеристика фітонцидно-лікарських рослин»

Мета роботи: Освоїти фітонцидно – лікувальні властивості рослин та особливості їх використання.

Матеріали та обладнання: підручники, електронні інформаційні ресурси, довідники.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Фітонцидно-лікуючі рослини та їхні фітонциди – особливо необхідний компонент формування і регулювання життя на планеті Земля, взаємозв'язків, природних регулюючих механізмів екосистем.

На основі розвитку рослин та комплексу організмів на Землі безперервно складаються своєрідні взаємозв'язки між рослинами як основними продуцентами й організмами-консументами різного порядку та редуцентами. В своїй суті вони і ґрунтуються на збалансуванні природного механізму регулювання в біогеоценозах, тобто формуються екологічні системи, де такі біологічно активні речовини, як фітонциди, займають особливе місце.

З урахуванням емпіричних досліджень людство стало вивчати і використовувати ці властивості для своїх потреб у різних господарських напрямках.

Незважаючи на те, що навчально-наукове обґрунтування розпочалося лише на початку 20 століття, в історичному аспекті використання фітонцидно-лікарських рослин своїми коренями сягає з початку існування людиноподібних істот на Землі і по даний час. Такий історичний шлях вивчення фітонцидно-лікарських рослин потребує окремого аналізу.

У 1928–1929 рр. учений Б. Токін науково обґрунтував і дослідив, що серед біологічно активних речовин, продукованих рослинами, є такі, що мають здатність за певних умов негативно впливати на життєдіяльність організмів, пригнічувати їхній розвиток або навіть діяти згубно. Він назвав ці речовини фітонцидами (від грецького *phyto* - рослина і латинського *caedo* - вбиваю). Зокрема, автор дав їм таке визначення.

Фітонциди – утворені рослинами біологічно активні речовини, що вбивають або пригнічують ріст і розвиток бактерій, грибів, найпростіших та деяких вірусів, а також мають важливе значення для імунітету рослин і взаємодії організмів у біоценозах.

Протягом 70-річного періоду дослідження біохімічного складу фітонцидів, механізму їх формування та дії розширились.

2. Навчально-наукові принципи

Фітонциди – не одна певна речовина, а комплекс органічних сполук, склад яких безперервно змінюється протягом еволюційно-генетичного процесу, росту і розвитку рослин, а тому точно їхній біохімічний склад встановити практично неможливо.

Розрізняють неекскреторні фітонциди протоплазми клітин (наприклад, тканинний сік) і леткі фракції, що виділяються надземними частинами в атмосферу, підземними — в ґрунт, а водними рослинами – у воду. Леткі фітонциди виділяються як пораниними, так і здоровими рослинами.

Рослини виробляють природні токсичні сполуки, як правило, з метою самозахисту, захищаючи живі тканини від розмноження в них мікроорганізмів. Одночасно фітонциди активізують численні життєві функції рослин.

Фітонциди виділяють всі рослини як на суші, так і в воді, але утворюються вони лише живими клітинами. Різні рослини, різні органи одних і тих же рослин виробляють різні фітонциди. Одні з них виробляють надзвичайно леткі фракції, інші - малолеткі або нелеткі. Залежно від сезону, погоди, періоду доби, ґрунтів та інших факторів відбувається виділення різної кількості фітонцидів, різного біохімічного складу.

Фітонциди – фізіологічні, з біологічно активними властивостями, леткі й нелеткі сполуки, їхні взаємопов'язані компоненти та комплекси, що формуються і безперервно змінюються щодо біохімічного складу в рослинах протягом еволюційно-генетичного процесу, росту та розвитку у природних та культурних фітоценозах, здатних впливати на імунітет самих рослин, життєздатність інших організмів, зокрема і людей.

Фітонцидно-лікарські рослини та їхні фітонциди використовують у різних напрямках господарського комплексу по-різному. Так, у гуманітарній та ветеринарній медицині з лікувальною та профілактичною метою використовують або рослини в цілому, або їхні окремі частини - кореневу систему (корені, кореневища, бульби, цибулини), стебла, листки, квітки, пилок, бруньки, ягоди, плоди, насіння тощо.

Рослини застосовують у свіжому вигляді, в порошковому стані з висушених і подрібнених частин, шляхом витяжки з рослин біологічно активних речовин при нескладній обробці зі збереженням структури природних компонентів цих рослин. В останньому випадку рослини використовують для приготування настоїв, відварів, настойок, витяжок, згущених витяжок. В якості розчинників, крім води, спирту, використовують пиво, оцет, вино, мед, молоко, масло тощо.

Зовнішньо рослини використовують для приготування ванн, компресів, обтирань, примочок, припарок, полоскань, мазей, пластирів, для обмотування з тканинними та іншими матеріалами, зволженими препаратами з трав, прикладання окремих частин рослинна хворі місця.

Внутрішньо фітонцидно-лікарські рослини і їхні продукти застосовують у певних дозах як лікувальні препарати.

У харчовій промисловості ці рослини використовують для приготування лікувальних напоїв, супів, борщів, салатів, як приправи до різних страв харчового раціону тощо.

У фітодизайні фітонцидно-лікарські рослини застосовують висіванням або висаджуванням у зонах роботи і відпочинку закритого й відкритого типу для формування естетичного середовища та очищення території від шкідливих організмів, створення сприятливих факторів і умов для корисних організмів.

У бджільництві ця група рослин у період цвітіння створює сприятливі умови для отримання різних продуктів із фітонцидно-лікувальними властивостями для харчування і лікування людей, а також забезпечує бджіл кормом, засобами лікування та протистояння шкідливим організмам. Надзвичайно широкий спектр використання фітонцидно-лікарських рослин у захисті інших рослин. Застосування цих рослин та їхніх фітонцидів у системах захисту сільськогосподарських культур останніми роками стали називати фітонцидним методом.

Фітонцидологія – вчення про фітонциди, що формуються та безперервно змінюються, щодо біохімічного складу в рослинах протягом еволюційно-генетичного процесу, росту та розвитку у природних та культурних фітоценозах, механізм утворення і впливу на імунітет самих рослин та життєздатність інших організмів, а також використання в різних галузях господарського комплексу.

Завдання вивчення дисципліни в навчальному процесі – формування у слухачів системи знань про фітонцидно-лікувальні властивості рослин, що ростуть у природних фітоценозах та агрофітоценозах, вироблення навичок їх визначення, вивчення біохімічного складу цих речовин і сполук, введення в культуру дикорослих, вирощування, збирання, зберігання, переробки сировини, а також використання в різних напрямках.

Це дозволить підготувати фахівців високого гатунку, що, в свою чергу, створить передумови забезпечення суспільства біологічно повноцінною продукцією, яка має фітонцидно-лікувальні властивості, сприятиме поліпшенню екологічної ситуації за рахунок розширення можливостей фітонцидного методу захисту й особливо при натуральному (органічному) землекористуванні, де застосування пестицидів недопустиме.

ХІД РОБОТИ

- Завдання:** Засвоїти поняття:
1. Суть фітонцидології
 2. Навчально-наукові принципи

Контрольні питання

1. Що таке природний фітонцидологія?
2. Що таке фітонциди?
3. Навчально-наукові принципи фітонцидології?
4. Біохімічний склад в рослинах упродовж еволюційно-генетичного процесу?
5. Механізм утворення і впливу на імунітет рослин?

Література:

Основна література

1. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л., Вигера А. С. Трофологія: вчення про живлення, їжу та їду : навч. посібник. – Київ : ЦП "Компринт", 2025. 250 с.
2. Вигера С. М. Трофологія. Київ : ЦП "Компринт", 2017. 125 с.
3. Вигера С. М., Ключевич М.М., Столяр С. Г. Трофологія. Посібник. Київ : ЦП "Компринт", 2022. 187 с.
4. Ключевич М.М., Вигера С.М., Можарівська І.А., Чумак П.Я. Перспективи досліджень рослин і виробництва фіторесурсів згідно новітніх напрямків: плантологія та плантономія. "Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки" – наукове фахове видання Херсонського державного аграрно-економічного університету. 2025. Вип. 144. С. 82-87.
5. Ковальчук Р.Л., Вигера С.М., Ключевич М.М., Можарівська І.А. Експертно правовий сервіс і сертифікація виробництва харчових фіторесурсів і продукції. Аграрні інновації. Серія: Меліорація, землеробство, рослинництво. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2025. Вип. 31. С. 75-79.
6. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л. Холізм наук і освіти про здоров'я природи, якість харчових ресурсів, технології та їжу. Наукові аспекти збереження та відновлення природних ресурсів в умовах сучасного розвитку суспільства : Наукова монографія. Рига, Латвія : "Baltija Publishing", 2024. С. 561–572.
7. Ключевич М.М., Вигера С.М., Можарівська І.А., Венгер О.В. Трофічні процеси різновидностей гексапод у плантоєкосистемах (фітоценозах). "Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки" - наукове фахове видання Херсонського державного аграрно-економічного університету. 2025. Вип. 143. Частина 1. С. 139-144.
8. Вигера С.М., Ключевич М.М., Можарівська І.А., Венгер О.В. Зміна світогляду щодо вчення про надклас гексаподи із царства тварини. Sciences of Europe The journal is registered and published in Czech Republic, 2025. No 163. P. 4–7.
9. Ключевич М. М., Вигера С. М., Можарівська І. А., Ковальчук Р. Л. Теоретичні аспекти інноваційного світогляду щодо наук про царство рослин.

Moderní aspekty vědy: LIII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2025. С. 184–194.

10. Вигера С., Ключевич М., Ковальчук Р. Методологія освітніх програм школи філософії їжі та природокористування: навч.-метод. посібник / за наук. редакцією С. Вигери. Київ: ЦП «Компринт», 2024. 137 с.

11. Вигера С. М., Ключевич М. М., Можарівська І. А. Інноваційна методологія покращення харчових фіторесурсів і продовольчої безпеки для мудрої їди. Moderní aspekty vědy: LI. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. Р. 143–152.