

Лекція 6

Тема лекції: «Принципи розвитку фітології (планталогії) та фітопродуцентології в Україні»

План лекції

1. Принципи розвитку фітології (планталогії).
2. Принципи розвитку фітопродуцентології.

Література

1. Польський Б. М., Торяник В. М. *Основи біології: Різноманітність життя на доорганізмених рівнях*. К.: Універсальна книга. 2023. 286 с.
2. Ключевич М. М., Данилко Р. С. *Тропанові та піролізидинові алкалоїди у лікарській рослинній сировині*. Таврійський науковий вісник. 2024. № 136, том 1. С. 172-177.
3. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л. *Обґрунтування новітньої методології забезпечення здоров'я фітоценозів*. Moderní aspekty vědy: XLVII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 166–175.
4. Вигера С., Ключевич М. *Трофологія : посібник*. /за редакцією С. Вигери. Київ : ЦП «Компринт», 2022. 186 с.
5. *Біологія: навчальний посібник* / Р.В. Шаламов, В.І. Підгірний, Ю.В. Дмитрієв, Д.В. Леонт'єв. К. Х.: Веста, 2012. 304 с.
6. Дербеньова А. Г. *Загальна біологія: Навч. посібник* / А. Г. Дербеньова, Р. В. Шаламов Х.: Світ дитинства, 1998. 264 с.
7. Польський Б.Т. *Основи біології: Різноманітність життя на доорганізмених рівнях: навчальний посібник* / Б.М. Польський, В.М. Торяник. Суми : Університетська книга, 2009. 288 с.
8. *Біотехнологія рослин : [навчальний посібник]* / Т.М.Сатарова, О.Є.Абраїмова, А.І.Вінніков, А.В.Черенков. Дніпропетровськ : Адверта, 2016. 136 с.
9. Мотузний В.О. *Біологія : навч. посіб.*/ За ред. О.В. Костилюва. 2-ге видання. К.: Світ успіху, 2013. 752 с.
<https://www.microscopemaster.com/cell-biology.html>
<https://nautilus.com.ua/ebook/molekulyarna-biolohiya>
<http://biology.org.ua/index.php?subj=main&lang=ukr&chapter=lib>
<https://www.nature.com/scitable/topic/cell-biology-13906536/>

Зміст лекції

1. Принципи розвитку фітології (плантології).

Рослини біогеоценозів, як основні продуценти органічної речовини, хімічних елементів та енергії, є джерелом життя на планеті Земля. Це свідчить про необхідність поглибленого дослідження ефективного формування та оптимального функціонування природних і культурних фітоценозів екосистем, тобто законів контролю людини щодо довкілля.

Автотрофні організми або продуценти (певні групи мікроорганізмів та зелені рослини), як домінанта органічного світу, є джерелом: продукування за допомогою енергії Сонця життєво необхідних хімічних елементів (кисню, вуглецю тощо), енергії, органічної речовини в різних проявах; отримання фітопродукції для харчування, лікування та використання в інших галузях господарського комплексу тощо.

Фітологія – це вчення про всебічне розмаїття рослин фітоценозів і законів їх контролю в екосистемах.

В теоретичному аспекті логічним є поглиблене вивчення, обґрунтування та розвиток, на основі сучасних вимог, таких напрямів фітології як ботаніка, фізіологія рослин (фітофізіологія), біохімія рослин (фітобіохімія), біофізика (фітобіофізика), гербологія тощо.

Особливого обґрунтування та всебічного вивчення потребують такі нові, перспективні та необхідні для суспільства навчально-наукові напрями: фітопродуцентологія, фітонцидологія, ентомоанфологія та фітокультурологія.

2. Принципи розвитку фітопродуцентології

Серед продуцентів найважливіше місце належить флористичному різноманіттю біогеоценозів, яке є найбільш важливою складовою існування життя на нашій планеті. Логічним є аналіз та обґрунтування законів гармонійного формування та функціонування природних та культурних фітоценозів, а також ефективного використання їх продукції для різних напрямів господарського комплексу. Необхідно враховувати, що в сучасних умовах особливого значення набуває фітодизайновий принцип, у якого є своє специфічне завдання.

Фітодизайн – це особливості формування фітодизайнових композицій відкритих і закритих екосистем з метою їх гармонійного функціонування на основі принципів естетичного задоволення, очищення довкілля від несприятливих чинників, посилення ролі природних регулюючих механізмів, отримання якісної та безпечної фітопродукції тощо.

У кожному із природних, антропоприродних, культурно-природних, урбаноландшафтних та культурних біогеоценозів фітоценози відіграють свою певну функцію з відповідним призначенням. Це вимагає відповідного аналізу сучасного стану та обґрунтування принципу територіального розподілу

фітоценозів, особливостей їх формування та функціонування, що притаманно такому напрямку біогеоценології, як фітопродуцентологія.

Фітопродуцентологія – вчення про особливості гармонійного формування і функціонування природних і культурних фітоценозів, ефективного контролю цього процесу в екосистемах особливо в напрямку: фітодизайну; джерела отримання життєво необхідних та в балансі хімічних елементів (кисню, вуглецю тощо), енергії, органічної речовини в різних проявах; фітопродукції (доброякісної та безпечної, в асортименті та оптимумі) на основі динамічного поєднання національних, соціальних, економічних, природоохоронних, політичних особливостей країни, регіону, господарства.

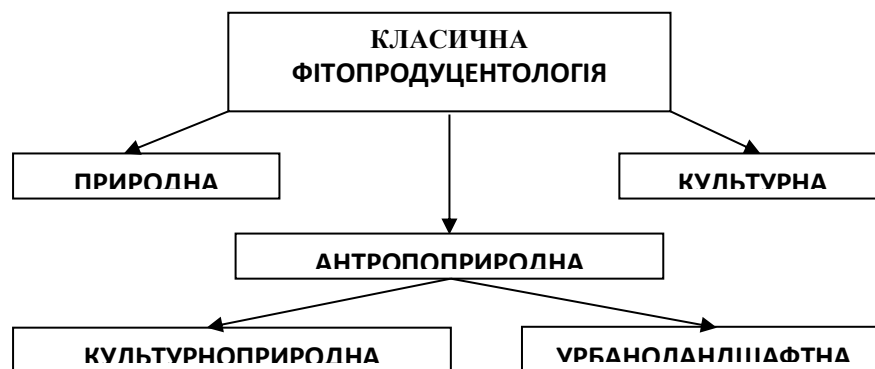
В останні роки ведуться дискусії щодо відсоткового розподілу територій природних, антропоприродних та культурних фітоценозів екосистем. Найбільш екологічно обґрунтованим є принцип трьох третин або ж трійчастого (три частини) територіального балансу формування та функціонування фітоценозів, що притаманно класичній фітопродуцентології.

Класична фітопродуцентологія – вчення про закони динамічного формування та контролю територій з розмаїттям фітології, на яких: одну частину займає флористичне розмаїття незайманної природи або природної фітопродуцентології; другу – антропоприродної, зокрема культурно-природної та урбаноландшафтної фітопродуцентології; третю частину – культурної фітопродуцентології.

Тому в основі класичної фітопродуцентології повинен лежати принцип трійчастого територіального балансу розподілу фітоценозів екосистем, що належить до:

- 1) природної фітопродуцентології;
- 2) антропоприродної, зокрема культурно-природної та урбаноландшафтної фітопродуцентології;
- 3) культурної фітопродуцентології.

Природна фітопродуцентологія – вчення про закони динамічного формування та функціонування флористичного розмаїття незайманної природи та контролю її природних регулюючих механізмів.



Структурно-логічна схема класичної фітопродуцентології

Антропоприродна фітопродуцентологія – вчення про закони динамічного формування і функціонування окультурених природних і створених людиною популяційних структур флористичного розмаїття за межами та в межах забудованих земель (лісові культури, чагарниково-трав'янисті ценози, луки, пасовища, заповідники, парки, місця відпочинку, фітодизайнові композиції тощо) і контроль їх природних регулюючих механізмів.

Культурно-природна фітопродуцентологія – вчення про закони динамічного формування та функціонування окультурених природних і створених людиною популяційних структур флористичного розмаїття за межами населених пунктів (лісові культури, чагарниково-трав'янисті ценози, луки, пасовища, заповідники, місця відпочинку тощо) та контролю їх природних регулюючих механізмів.

Урбаноландшафтна фітопродуцентологія – вчення про закони динамічного формування та функціонування ландшафтних фітокомпозицій в межах забудованих земель (місця відпочинку, парки, ботанічні сади, вулиці, прибудинкові території, зони фітодизайну тощо) та контролю їх природних регулюючих механізмів.

Культурна фітопродуцентологія – вчення про закони контролю культурних фітоценозів з метою їх гармонійного функціонування як фітодизайну, джерела отримання життєво необхідних хімічних елементів (кисень, вуглець тощо), енергії, в асортименті та оптимумі якісної і безпечної фітопродукції на основі динамічного поєднання національних, соціальних, економічних, природоохоронних, політичних особливостей країни, регіону, господарства.

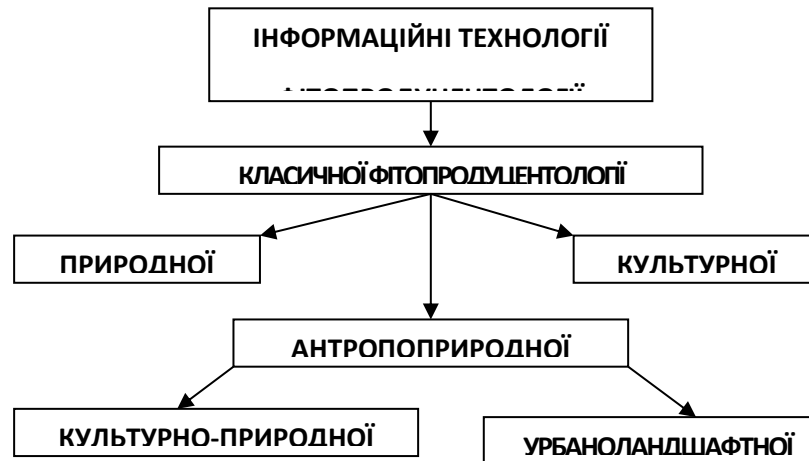
В культурних фітоценозах поряд з культурними рослинами залежно від зональних аспектів формується та функціонує відповідне економічно збиткове розмаїття флори, що вивчають такі напрями наук, як гербологія та агрофітоценологія. Це розмаїття флори, незважаючи на те, що воно є конкурентом культурних рослин, логічно віднести до фітопродуцентів, оскільки вони також продукують органічну речовину і стають культурними видами, враховуючи необхідність отримання з них продукції для різних напрямів господарського комплексу, особливо для дієтичного та дитячого харчування і лікування людей.

При такому підході в культурній фітопродуцентології виникає необхідність особливого підходу щодо вивчення видового розмаїття рослин, що відносяться до гербології та агрофітоценології.

Гербологія – це вчення про закони всебічного вивчення не бажаних для культурних фітоценозів популяцій рослин, які в своєму розвитку впливають на зниження продуктивності культур або погіршення якості їх фітопродукції.

Агрофітоценологія – вчення про закони формування та функціонування створених людиною рослинних угруповань і контролю в них самостійно розвиваючого економічно збиткового фіторозмаїття.

Вище наведені підрозділи фітопродуцентології, враховуючи велику світову інформацію, потребують інформаційного забезпечення.



Структурно-логічна схема вчення про інформаційні технології фітопродуцентології.

Інформаційні технології фітопродуцентології – вчення про закони інформаційного забезпечення, гармонійного формування і функціонування природних та культурних фітоценозів, ефективного контролю в просторі та часі цього процесу в екосистемах особливо в напрямку: фітодизайну; джерела отримання життєво необхідних та в балансі хімічних елементів (кисню, вуглецю тощо), енергії, органічної речовини в різних проявах; фітопродукції (доброякісної та безпечної, в асортименті та оптимумі) на основі динамічного поєднання національних, соціальних, економічних, природоохоронних, політичних особливостей країни, регіону, господарства.

Інформаційні технології класичної фітопродуцентології (принцип трійчастого територіального балансу глобального, державного, регіонального та місцевого рівнів функціонування фітопродуцентів екосистем) – вчення про закони інформаційного забезпечення динамічного формування і контролю в просторі та часі територій з розмаїттям фітології, на яких: одну частину займає флористичне розмаїття незайманної природи або природної фітопродуцентології; другу – антропоприродної, зокрема культурно-природної та урбаноландшафтної фітопродуцентології; третю частину – культурної фітопродуцентології.

Інформаційні технології природної фітопродуцентології – вчення про закони інформаційного забезпечення в просторі та часі динамічного формування та функціонування флористичного розмаїття незайманної природи та контроль її природними регулюючими механізмами.

Інформаційні технології антропоприродної фітопродуцентології – вчення про закони інформаційного забезпечення в просторі та часі, динамічного формування та функціонування окультурених природних і створених людиною сталих популяційних структур флористичного розмаїття за межами та в межах забудованих земель (лісові культури, чагарниково-трав'янисті ценози, луки, пасовища, заповідники, парки, місця відпочинку, фітодизайнові композиції тощо) і контролю їх природними регулюючими механізмами.

Інформаційні технології культурно-природної фітопродуцентології – вчення про закони інформаційного забезпечення в просторі та часі динамічного формування та функціонування окультурених природних та створених людиною сталих популяційних структур флористичного розмаїття за межами населених пунктів (лісові культури, чагарниково-трав'янисті ценози, луки, пасовища, заповідники, місця відпочинку тощо) і контроль їх природними регулюючими механізмами.

Інформаційні технології урбаноландшафтної фітопродуцентології – вчення про закони інформаційного забезпечення в просторі та часі динамічного формування та функціонування ландшафтних фітокомпозицій в межах забудованих земель (місця відпочинку, парки, ботанічні сади, зони фітодизайну вулиці, прибудинкові території тощо) та контроль їх природними регулюючими механізмами.

Інформаційні технології культурної фітопродуцентології – вчення про закони інформаційного забезпечення контролю в просторі та часі культурних фітоценозів з метою їх гармонійного функціонування як фітодизайну, джерела отримання життєво необхідних хімічних елементів (кисень, вуглець тощо), енергії, в асортименті та оптимумі якісної і безпечної фітопродукції на основі динамічного поєднання національних, соціальних, економічних, природоохоронних, політичних особливостей країни, регіону, господарства.

Територіальний баланс сучасного стану фітоценозів України свідчить, що із 60,4 млн. га її загальної території перша частина флористичного розмаїття або складові природної фітопродуцентології займають лише 13,9 млн. га або 23,0 %, зокрема: ліси, лісовкриті площі, природні заповідники тощо - 10,5 млн. га або 17,5 %; відкриті заболочені землі – 1,0 або 1,7 %; землі під водою – 2,4 млн. га або 4,0 %.

Цей показник майже на 6 млн. га або ж на 10 % менший від вище наведених екологічно обґрунтованих параметрів (20 млн. га або 33,3 %) території України.

Особливої уваги заслуговує аналіз територіального балансу другої або антропоприродної фітопродуцентології, зокрема культурно-природної та урбаноландшафтної частин функціонування флори України. Ця частина, біогеоценозів також повинна займати близько 20 млн. га або 33,3 %.

На сучасному етапі складові антропоприродної фітопродуцентології, куди входять окультурені людиною сталі флористичні структури культурно-природної (лісові культури, чагарниково-трав'янисті ценози, заповідники тощо –

6,0 млн. га, сіножаті - 2,4 млн. га, пасовища – 5,5 млн. га, що сумарно складає 13,9 млн. га або 23 % від загальної території) та урбаноландшафтної (забудовані землі або урбаноландшафтні території – 2,5 млн. га або 4,1 % від загальної території) фітопродуцентологій, займають площу близько 16,4 млн. га або 27 %. Ця частина біогеоценозів з рослинним розмаїттям, тобто складова антропоприродної фітопродуцентології на 4 млн. га менша від вище обґрунтованих показників, що складає 6 %.

Культурні фітоценози відкритого та закритого типу, що відносяться до культурної фітопродуцентології (фітокультуронології) займають площу 32,4 млн. га або 53,8 %, що є критичним екологічним показником. Зокрема, ці землі орієнтовно на 12 млн. га або ж орієнтовно на 20 % перевищують екологічно орієнтовані параметри – близько 20 млн. гектарів або 33,3 %.

Внаслідок споживацького ставлення до землі в Україні понад 48 % (20 млн. га) площі сільськогосподарських угідь – дефляційно небезпечні, 31 (12,9) – еродовані водою, 26 (10,8) – підкислені, 8,5 (3,5) – заболочені та перезволожені, 4,5 % (1,9 млн. га) – засолені. Саме ці землі повинні поступово, з економічним та природоохоронним обґрунтуванням переводитися в першу (природні фітоценози) або другу частину (антропоприродні фітоценози) балансу територіального розподілу біогеоценозів.

В Україні останнім часом все переконливіше утверджується наукове обґрунтування щодо поступового скорочення посівних площ сільськогосподарських культур.

Сучасна стратегія розвитку фітопродуцентології вимагає обґрунтування нових підходів щодо формування і функціонування екосистем та їх фітоценозів, зокрема з позиції: гармонізації продукування життєво необхідних хімічних елементів, енергії, органічної речовини; джерела гармонійного розвитку консументів і редуцентів; виробництва в асортименті та оптимумі якісної і безпечної продукції для різних напрямів господарського комплексу тощо.