

Практична робота 16

ТЕМА: «Вивчення різновидностей технологій вирощування рослин у закритому ґрунті для харчування»

Мета роботи: Ознайомитися з основними різновидностями технологій вирощування рослин у закритому ґрунті, вивчити їх принципи функціонування, агробіологічні та технологічні особливості, переваги й недоліки, а також оцінити їх значення для забезпечення населення якісними харчовими продуктами.

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

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Закритий ґрунт — це система вирощування рослин у спеціально створених спорудах (теплиці, парники, оранжереї, фітоустановки), де регулюються основні фактори росту й розвитку: температура, вологість, освітлення, газовий режим і мінеральне живлення.



Використання закритого ґрунту дозволяє:

- отримувати продукцію протягом року;
- підвищувати врожайність у 2–5 разів;
- зменшувати вплив кліматичних ризиків;
- контролювати якість і безпечність харчових продуктів.

Основні різновидності технологій вирощування у закритому ґрунті

1. Ґрунтова теплична технологія

Передбачає вирощування рослин у природному або штучно підготовленому ґрунті теплиць.

- Культури: томат, огірок, перець, салат, зелень.

- Переваги: відносна простота, близькість до природних умов.
- Недоліки: ризик ґрунтових хвороб, потреба у знезараженні ґрунту.



2. Субстратна технологія

Рослини вирощують у штучних субстратах (торф, кокосове волокно, мінеральна вата).

- **Особливість:** живлення надходить у вигляді поживних розчинів.
- **Переваги:** контроль кореневого живлення, висока врожайність.
- **Недоліки:** залежність від точності дозування розчинів.

3. Гідропонна технологія

Безґрунтове вирощування рослин у поживних розчинах.

- **Переваги:** економія води й добрив, швидкий ріст рослин.
- **Недоліки:** висока чутливість до порушень технологічного режиму.
- **Харчове значення:** отримання екологічно чистої зелені та овочів.

4. Аеропонна технологія

Коренева система знаходиться у повітрі та періодично зрошується аерозолем поживних розчинів.

- **Переваги:** максимальне насичення коренів киснем, швидке наростання біомаси.
- **Недоліки:** складність обладнання, висока вартість.

5. Аквапонна технологія

Поєднання гідропоніки та рибництва.

- **Принцип:** відходи життєдіяльності риб використовуються як поживні речовини для рослин.
- **Переваги:** замкнений екологічний цикл, мінімальні втрати ресурсів.
- **Недоліки:** потреба у знаннях з двох галузей — рослинництва і аквакультури.

6. Вертикальні ферми

Вирощування рослин у багатоярусних конструкціях з використанням штучного освітлення.

- **Переваги:** максимальне використання площі, міське виробництво харчів.
- **Недоліки:** значні енерговитрати.

ХІД РОБОТИ

Завдання:

- ☐ Вивчити поняття та значення закритого ґрунту у сучасному рослинництві.
- ☐ Охарактеризувати основні технології вирощування рослин у закритому ґрунті.
- ☐ Порівняти традиційні ґрунтові та інноваційні безґрунтові технології.
- ☐ Проаналізувати вплив технологій закритого ґрунту на якість та безпечність харчової продукції.

□ Сформувати практичні висновки щодо доцільності використання різних технологій.

Контрольні питання

У чому полягає сутність вирощування рослин у закритому ґрунті?

Які основні переваги гідропонних технологій?

Чим аеропоніка відрізняється від гідропоніки?

Яке значення мають технології закритого ґрунту для продовольчої безпеки?

Література:

Основна література

1. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л., Вигера А. С. Трофологія: вчення про живлення, їжу та їду : навч. посідник. – 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, якості 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 плантоекосистемах (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.*