

Міністерство освіти і науки України  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА  
Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин

**ЗВІТ**

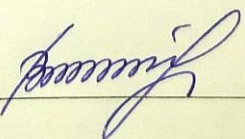
про проходження виробничої практики студента I курсу зі спеціальності 203  
Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство  
освітнього рівня – магістр  
ОПП Овочівництво

Наумгука Владислава Вечеславовича  
(П.І.Б.)

НЗВ Уманського НУС  
(місце практики)

03.06.24р. – 19.07.24р.  
(термін проходження практики)



Коривчик практики  доцент кафедри овочівництва  
Вікторія КЕЦКАЛО

Умань – 2024 р.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА.....	5
1.1. Назва, місце розташування, виробничі підрозділи.....	5
1.2. Характеристика ґрунту .....	6
1.3. Характеристика кліматичних та погодних умов.....	6
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЕЛЕМЕНТІВ АДАПТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ОГІРКА У ВЕСНЯНІЙ ТЕПЛИЦІ.....	8
2.1. Характеристика технології вирощування огірка у весняній плівковій теплиці.....	8
РОЗДІЛ 3. НАУКОВА СКЛАДОВА ПРАКТИКИ.....	12
3.1. Об'єкт досліджень та схема досліду.....	12
3.2. Методика обліків та спостережень.....	13
3.3. Отримані експериментальні дані.....	13
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ .....	18
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	19

## ВСТУП

Навчальні програми, в тому числі і програма виробничої практики студентів, розроблені на основі галузевих стандартів вищої освіти, в яких узагальнені державні вимоги, а також державного замовлення на підготовку фахівців з урахуванням аналізу професійної діяльності.

Програма виробничої практики студентів ОКР „Магістр” відповідає вимогам закону України „Про вищу освіту”, та інших нормативних документів („Положенню про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах”, „Положенню про проведення практик студентів вищих навчальних закладів України”, „Положенню про практичне навчання студентів Уманського національного університету садівництва”).

Виробнича практика є важливою складовою частиною навчального процесу. При проходженні виробничої практики студенти не тільки закріплюють і поглиблюють теоретичні знання, одержані в процесі вивчення загальних та спеціальних навчальних дисциплін, а й набувають уміння та навички практичної діяльності. В період виробничої практики студент стає учасником практичної діяльності із застосування, спостерігає й аналізує різні сторони діяльності фахівців, вчиться здійснювати дії, пов'язані із майбутньою спеціальністю.

### Мета практики:

- вдосконалення методів і поглиблення досвіду професійної роботи, оволодіння навичками організації і управління виробничим підрозділом;
- освоєння наукових розробок зональних науково-дослідних установ (інституту, дослідної станції, держсортодільниці і т. п.);
- корегування і впровадження прогресивних технологій у плідівництві, овочівництві відкритого і закритого ґрунту та виноградарстві;

- оволодіння методами науково-дослідної роботи;
- накопичення матеріалу для звіту про виробничу практику;
- формування комплексного проекту з систем сучасних інтенсивних технологій у даній галузі, магістерської випускної роботи.

Огірок – це одна з основних овочевих культур відкритого ґрунту. Разом з помідорами огірок є однією з головних овочевих культур закритого ґрунту. Плоди огірка володіють високою біологічною цінністю, у ньому вдало поєднано хімічні елементи. Біохімічний склад включає чимало вітамінів, органічних солей, інших мікроелементів та хімічних елементів таких як: К, Р, магній, натрій, хлор, Са, кобальт, алюміній, Мо, хром, марганець, залізо, селен, цинк, мідь, фтор, йод та багато інших [1].

## РОЗДІЛ 1

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА

#### 1.1. Назва, місце розташування, виробничі підрозділи

Проходження виробничої практики та частина наукових досліджень здійснювалися у полікарбонатній теплиці весняного типу НВВ Уманського НУС. Сьогодні навчально-виробничий відділ – це сучасна база для наукових досліджень студентів, викладачів, аспірантів та докторантів.

За відділом закріплено 1060 га земельних угідь, зокрема, 360 га ріллі, 100 га саду та 466 га лісу. До його структури входять: дослідне поле площею 90 га, дослідні сади – 70 га, дослідні овочеві ділянки – 10 га, плодовий розсадник 4 га, навчально-виробничі цехи з переробки плодів, овочів, зерна, а також теплиці та оранжереї. Тут закладені багаторічні стаціонарні досліди з визначення оптимальних систем удобрення сільськогосподарських культур у польових сівоzmінах, розробляються і впроваджуються нові технології обробітку ґрунту, вирощування сільськогосподарських культур. Ці багаторічні польові стаціонари включені до Державного реєстру, вони є національним надбанням.

У плодовому розсаднику на основі оптимізації параметрів садивного матеріалу з урахуванням біологічних властивостей щеплених компонентів ведеться удосконалення елементів і розробляються енергозберігаючі технології виробництва сучасного асортименту високоякісного садивного матеріалу плодкових і ягідних культур, зокрема, комплекс агротехнічних заходів для отримання вегетативно розмножуваних (клонових) підщеп та оздоровлення кронуваних, переважно однорічних саджанців, які придатні для закладання високоінтенсивних насаджень.

В інтенсивних насадженнях яблуні, у тому числі голландського типу, виконуються дослідження різних сортопідщепних комбінацій за різних фонів вирощування, удобрення та ін., закладений і ведеться єдиний в Україні дослід з вивчення продуктивності яблуневого саду під градозахисною сіткою за різних систем утримання ґрунту.

Весняна теплиця, що вкрита полікарбонатом та слугує неопалюваною весняною теплицею призначена для вирощування садивного матеріалу суниці, овочевих культур та вирощування овочів на продукт у несезонний період. Теплиця має площу 1000 м<sup>2</sup>, власне тут ми і здійснювали свою виробничу практику з рослинами огірка.

## **1.2. Характеристика ґрунту**

Ґрунт у НВВ – чорнозем опідзолений, важкосуглинковий на лесі. Вміст гумусу в орному шарі – 3,0–3,5%, рН сольове становить 5,5–6,0. Ступінь насиченості ґрунту основами – 91%. Забезпеченість даного ґрунту фосфором та калієм для більшості сільськогосподарських культур знаходиться у нормі, але азоту дещо замало, що викликає постійну необхідність його внесення.

## **1.3. Характеристика кліматичних та погодних умов**

Серед елементів клімату для рослин огірка вирішальне значення мають умови тепло- і вологозабезпеченості. Клімат території НВВ – помірно-континентальний. Середня багаторічна температура січня становить -3,4°C, липня +20,9°C. Середньорічна температура складає 8,8°C. В окремі роки спостерігається значне відхилення температур повітря від середніх багаторічних.

Опади служать основним джерелом поповнення запасів ґрунтової вологи. Вони розподіляються упродовж року нерівномірно. Основна кількість опадів випадає в літній період, максимум їх приходить на червень–серпень. В цілому кліматичні умови регіону сприятливі для вирощування більшості сільськогосподарських культур помірного поясу. Взагалі територія НВВ належить до зони нестійкого зволоження, що за вирощування вологолюбного огірка вимагає застосування штучного зрошення.

Говорячи за погодні умови 2024 року, то за сумою опадів спостерігали значний дефіцит у певні місяці. Так, у квітні випало 56,2 мм опадів, у травні – 41,8 мм, у червні – 56,5 мм, що є нормальним для більшості сільськогосподарських культур. Проте, у першій декаді липня, випало всього 0,4 мм.

Середньодобова температура повітря була досить сприятливою для росту та розвитку сільськогосподарських культур. Так, у травні вона становила 15,3°C, у червні – 21,2°C, у першій декаді липня вона становила 24,2°C.

Важливим фактором для нормального росту та розвитку рослин огірка є відносна вологість повітря. Так, у травні вона становила 57%, у червні – 69%, а в першій декаді липня – 58%, що є досить низькими показниками.

Варто відмітити, що погодні умови НВВ не мали великого впливу на ріст та розвиток рослин у досліді, так як вони були розміщені у весняній полікарбонатній теплиці.

## РОЗДІЛ 2

### ХАРАКТЕРИСТИКА ЕЛЕМЕНТІВ АДАПТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ОГІРКА У ВЕСНЯНІЙ ТЕПЛИЦІ

#### 2.1. Характеристика технології вирощування огірка у весняній плівковій теплиці

*Особливості вирощування розсади.* Для отримання стандартної та високоякісної огіркової розсади у закритому ґрунті краще вирощувати її касетним способом або у горщечках. Це дозволяє, по-перше, отримати більш ранню продукцію, по-друге, використовувати менше насіння (вартість якого з кожним роком все зростає), краще захистити рослини на перших стадіях росту і розвитку. У весняній теплиці плівкового типу розсаду висаджують у віці 23–25 діб, що припадає на кінець квітня, коли температура ґрунту добре прогріється і буде не нижче +17°C. Поживні горщечки для вирощування розсади роблять із ґрунтосуміші: 3 частини торфу, 1 частина перегною або 3 частини перегною і 1 частина дернової землі, до цієї суміші додають з розрахунку на 1 т суміші: аміачної селітри 0,8–1,0 кг, суперфосфату 1,0–1,5 і сульфату калію 0,7–1,0 кг.

В процесі вирощування слід використовувати горщечки не менше як 6×6 см. Необхідно також добитися кислотності ґрунту в діапазоні 6,2–6,5 для гарного зростання та розвитку. Часто використовують спеціальні живильні таблетки, які зручно застосовувати та вони містять у своєму складі мікроелементи, мікроелементи, біологічно активні речовини. Найчастіше у виробництві використовують доступні та відносно недорогі пластикові касети з розміром чарунок не менше як 6×6 см, краще 8×8 см. У процесі росту розсади заслуговує на увагу застосування ріст регулюючих препаратів біологічного походження. Для



отримання хорошої розсади необхідно дотримуватися відповідних показників температури та вологості. Так, від сівби насіння до сходів температура має бути у межах 25–28° С, від з'явлення сходів температуру слід понизити до 18–20° С вдень, та до 14–15° С вночі. Зрошення треба робити помірні, вентиляція має бути хороша та своєчасна. Варто уникати різкого зниження температури повітря і ґрунту у нічні години, бо це може призвести до вилягання рослин. Також сильні перегріву повітря в нічний час приводять до витягування розсади та подальшого зниження її якості. Необхідно пам'ятати також про загартування розсади. Розсада перед висадкою в плівковій теплиці повинна бути добре загартована.

*Підготовка ґрунту.* Ґрунт для посадки розсади готують завчасно. Найкраще уздовж майбутніх рядків рослин формувати невеликі гряди, в які вносять частину мінеральних добрив і свіжий гній. Це забезпечить кращі умови для росту і розвитку рослин. Висота гряд в закритому ґрунті має становити 15–20 см, відстань між рядами 0,9–1,0 м. Відстань між рослинами в ряду зазвичай становить 35–45 см, в залежності від ширини міжрядь. У будь-якому випадку на 100 м<sup>2</sup> має припадати 200–250 рослин огірка. На невеликій відстані від висаджених рослин огірка укладають трубки краплинного зрошення, відстань приблизно 5–8 см, які забезпечуватимуть рослини водою. Краплинне зрошення економить воду, а також вносити мінеральні добрива та засоби захисту рослин проти шкідників і збудників хвороб огірка у потрібне місце – у зону розміщення рослин. За вирощування рослин огірка добре зарекомендувало себе покриття гряд поліетиленовою плівкою для мульчування.

*Формування куща.* Зазвичай рослини огірка у весняних теплицях формують в одне головне стебло з бічними пасинками. Коли рослини будуть мати 6–7 міжвузлів, то слід провести осліплення нижньої частини стебла: у перших п'яти вузлах повністю видаляють усі бічні пагони та молоду зав'язь, залишаючи

основне стебло, на наступних 3–4 вузлах пагони бічного типу прищипують залишаючи по одному плоду у кожному вузлі. Цей прийом дозволяє укріпити молоді рослини, дати поштовх до подальшого росту і отримати більш високий ранній урожай, та відповідно загальний. Після цього на 4–5 вузлах залишають всі утворені плоди і прищипують пагони над першим листком. Далі всі вище розміщені бічні пагони укорочують над 2–3 справжнім листом, в залежності від загущення. Після досягнення верху головного пагона вершини шпалери, його направляють уздовж ряду і на відстані приблизно 0,7–1 м направляють рости донизу. Центральне стебло прищипують на відстані 0,8–1,0 м від поверхні землі. По мірі старіння рослин слід видаляти повністю нижнє старе листя, яке почало жовтіти або сильно загущують посіви рослин. Цей агротехнічний прийом дозволяє поліпшити вентиляцію рослин, запобігти захворюваності рослин.

*Удобрення.* В закритому ґрунті рослини мають бути максимально забезпечені поживними речовинами, бо в тих умовах вони формують потужну надземну масу, кореневу систему. Коренева система огірка в теплицях добре відгукується на внесення поживних речовин, особливо локально через систему краплинного зрошення. Після 1–3 збирань урожаю рослини потрібно підгодувати добривами. В цей час краще застосувати азотно-калійні легкорозчинні добрива. Це можуть бути також органічні (розчин гною, пташиного посліду) добрива з мінеральними суміш аміачної (кальцієвої селітри) з сульфатом калію (краще калімагнезією, бо вона окрім макроелементу калію містить мікроелемент – магній) або калійна селітра). У закритому ґрунті при використанні мінеральних добрив потрібно пам'ятати, що азот потрібно вносити в нітратній формі, а в амонійній формі не більше 20% від сумарного внесення азоту в мінеральній формі. Підживлення рослин треба повторювати через кожні 10–14 діб.

*Догляд за рослинами.* Часто розсада може уражуватися в теплиці корневими та стебловими гнилями. Для її захисту рекомендують використовувати фунгіциди системної дії згідно Переліку пестицидів та агрохімікатів. Для ефективного захисту обприскування здійснюють до початку плодоношення систематично через 8–14 діб. За збирання плодів треба враховувати рекомендований період очікування. Мінімальний період очікування становить 3–5 днів. Найбільш доцільними препаратами для захисту рослин у теплиці є біологічні речовини, які нешкідливі для працівників, а у плодах не накопичуються елементи. Наприклад, проти павутинного кліща розкладають листки сої з хижим кліщем Фітосейулюс. Проти білокрилки розкладають листя тютюну з купаріями наїзника енкарзії.

## РОЗДІЛ 3

### НАУКОВА СКЛАДОВА ПРАКТИКИ

#### 3.1. Об'єкт досліджень та схема досліду

В умовах плівкової весняної теплиці НВВ Уманського НУС було досліджено шість закордонних гібрида огірка: Вокал, Кібрія, Арктика, Капрікорн, Бйорн та Сатіна.

Дослідження сортових та генетичних властивостей здійснювали у весняній плівковій теплиці НВВ Уманського національного університету садівництва (табл. 3.1).

*Таблиця 3.1*

**Схема досліду**

Варіант
Вокал F <sub>1</sub> (контроль)
Сатіна F <sub>1</sub>
Кібрія F <sub>1</sub>
Арктика F <sub>1</sub>
Капрікорн F <sub>1</sub>
Бйорн F <sub>1</sub>

Схема досліду налічувала шість варіантів та 24 дослідних ділянки, так як повторність була чотирикратною. Площа ділянки становила 6 м<sup>2</sup>. Теплиця була розміщена з заходу на схід, щоб рослини мали змогу краще використовувати сонячні промені. За контроль був прийнятий закордонний гібрид Вокал.

### **3.2. Методика обліків та спостережень**

Під час досліджень за ростом і розвитком рослин огірка нами було відмічено фенофази як у розсади, так і у пересаджених рослин, робили біометричні заміри, обліковували урожай, в лабораторних умовах знаходили величини хімічного складу плодів огірка за методичними рекомендаціями авторів.

Поживний режим рослин огірка регулярно контролювали з допомогою візуального методу за станом листкового апарату. Вологість ґрунту вимірювали на постійній основі з допомогою стаціонарно встановлених тензіометрів.

Площу листків рослин огірка визначали за методикою, розробленою В.І. Камчатним. Сумували значення площі кожного листка та знаходили загальну листову поверхню рослини. Після цього сумували начення 10 рослин та знаходили середню площу листків кожного варіанта.

Всі плоди за кожного збирання поділяли на товарну і нетоварну частини згідно стандарту „ДСТУ 3247-95 Огірки свіжі. Технічні умови”. Вміст цукру та рівень нітратів у плодах визначали за методиками. Отримані у досліді наукові показники обробляли методом статистики, методом дисперсійного аналізу та кореляції. З допомогою технологічних карт вирощування обраховували ефективність вирощування досліджуваних гібридів огірка у весняній полікарбонатній теплиці.

### **3.3. Отримані експериментальні дані**

Під час виробничої практики ми відмічали фенологічні фази росту та розвитку рослин в умовах плівкової весняної теплиці (табл. 3.2).

Гібрид Кібрія належав до ультрараннього, всі інші гібриди були ранньостиглими. З даних видно, що найраніше квітнути почав гібрид Кібрія та Капрікорн – 26.05, інші гібриди вступали в дану фазу на 2–3 доби пізніше. Перші плоди починали формуватися через 6 діб від цвітіння жіночих квіток.

Таблиця 3.2

**Дати проходження фенологічних фаз рослин огірка закордонних гібридів у  
весняній плівковій теплиці після пересаджування, 2024 р.**

Варіант	Формування третього справжнього листка	Початок утворення головного пагона	Цвітіння жіночих квіток	Початок плодоношення рослин
Вокал F <sub>1</sub> (контроль)	27.04	11.05	29.05	4.06
Сатіна F <sub>1</sub>	26.04	10.05	28.05	3.06
Кібрія F <sub>1</sub>	25.04	8.05	26.05	1.06
Арктика F <sub>1</sub>	27.04	11.05	29.05	4.06
Капрікорн F <sub>1</sub>	25.04	9.05	26.05	1.06
Бйорн F <sub>1</sub>	26.04	10.05	28.05	3.06

В процесі практики ми визначали біометричні показники в період масового плодоношення рослин (табл. 3.3). Так, найбільшою висотою відзначалися гібриди Арктика та Кібрія – відповідно 198,2 і 195,4 см. Найбільша товщина головного стебла була у рослин гібрида Арктика – 1,23 см. Найбільша площа листків була у рослин гібридів Арктика та Капрікорн – відповідно 4850 см<sup>2</sup>/рослину та 4430 см<sup>2</sup>/рослину.

Таблиця 3.3

**Биометричні обміри рослин закордонного сортименту у період масового  
плодоформування в умовах весняної теплиці, 2024 р.**

Варіант	Висота рослин, см	Товщина головного стебла, см	Площа листової поверхні, см <sup>2</sup> /рослину
Вокал F <sub>1</sub> (контроль)	186,8	1,18	4130
Сатіна F <sub>1</sub>	193,4	1,21	4180
Кібрія F <sub>1</sub>	195,4	1,20	4310
Арктика F <sub>1</sub>	198,2	1,23	4850
Капрікорн F <sub>1</sub>	189,2	1,21	4430
Бйорн F <sub>1</sub>	182,7	1,17	3970

Було також визначено попередню урожайність гібридів станом на II декаду липня, але рослини починали плодоносити далі. Тому, кінцеві показники урожайності досліджуваних гібридів огірка буде отримано пізніше і вони будуть включені в написання кваліфікаційної роботи.

Із попередніх даних видно, що станом на середину липня найбільшу товарну урожайність показали гібриди Арктика та Сатіна – відповідно 14,4 та 14,2 кг/м<sup>2</sup>. Найнижча товарна урожайність була у гібрида Капрікорн – 11,8 кг/м<sup>2</sup>.

Важливим показником є також продуктивність однієї рослини огірка. Так, із даних видно, що найбільшу продуктивність показали гібриди Арктика та Сатіна – відповідно 4,8 і 4,7 кг/рослину.

**Урожайність закордонних гібридів огірка в умовах весняної плівкової теплиці станом на II декаду липня 2024 р.**

Варіант	Товарна урожайність, кг/м <sup>2</sup>	Продуктивність з розрахунку на одну рослину, кг
Вокал F <sub>1</sub> (контроль)	12,5	4,2
Сатіна F <sub>1</sub>	14,2	4,7
Кібрія F <sub>1</sub>	13,9	4,6
Арктика F <sub>1</sub>	14,4	4,8
Капрікорн F <sub>1</sub>	11,8	3,9
Бйорн F <sub>1</sub>	13,5	4,5

Важливим є також визначити вміст хімічних елементів у плодах огірка. Так, з таблиці 3.5 видно, що найбільший вміст сухої речовини у плодах був у гібридів Вокал та Сатіна – по 4,7% (табл. 3.5).

Найбільш цукристими були плоди у гібридів Сатіна та Вокал – відповідно 2,13 та 2,09%.

Важливим показником якості є вміст у плодах кількості нітратів, який за вирощування в умовах закритого ґрунту значно вищий, порівняно з вирощуванням у відкритому ґрунті. Так, варто відмітити, що рівень нітратів не перевищував МДР, але найменшим вмістом характеризувалися гібриди Вокал, Сатіна та Кібрія – відповідно 175, 179 та 191 мг/кг.



Таблиця 3.5

**Залежність хімічного складу плодів огірка від сортових особливостей в умовах плівкової теплиці, 2024 р.**

Варіант	Сухий залишок, %	Вміст цукрів, %	Уміст нітратів, мг/кг
Вокал F <sub>1</sub> (контроль)	4,7	2,09	175,0
Сатіна F <sub>1</sub>	4,7	2,13	179,0
Кібрія F <sub>1</sub>	4,6	2,02	191,0
Арктика F <sub>1</sub>	4,5	1,95	216,0
Капрікорн F <sub>1</sub>	4,6	2,01	207,0
Бйорн F <sub>1</sub>	4,6	2,03	210,0

\*МДР (не більше 300 мг/кг)

## ВИСНОВКИ

Проаналізувавши результати, які отримали під час проведення досліджень у 2024 році під час проходження виробничої практики за вирощування різних гібридів огірка в умовах плівкової весняної теплиці НВВ Уманського НУС, можна зробити такі попередні висновки:

1. За проходженням фенологічних фаз росту і розвитку можна сказати, що усі фази швидше проходили у гібрида Кібрія. Зокрема, цвітіння жіночих квіток в цьому варіанті спостерігали 26.05, що на 2–3 доби раніше інших досліджуваних гібридів.

2. За біометричними параметрами можна сказати. Що найбільш потужними були рослини гібридів Арктика, Кібрія та Сатіна.

3. Найбільшу товарну урожайність отримано у гібридів Арктика – 14,4 кг/м<sup>2</sup> та Сатіна – 14,2 кг/м<sup>2</sup>.

4. Найбільшу якість плодів огірка отримано у контрольному варіанті та гібрида Сатіна.

5. Найнижчий вміст нітратів у плодах був у гібридів Вокал та Сатіна.

## ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Провідним овочевим господарствам України, тепличним комбінатам та приватному сектору, для отримання найбільшої товарної урожайності огірка високої якості в умовах весняної плівкової теплиці пропонуємо вирощувати гібриди Арктика та Сатіна.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сєвідова І.О., Лещенко Л.О. Стан, проблеми та перспективи розвитку українського овочівництва. Журнал „Економічна наука”. 2017. №12. С. 28–33.
2. Сухий П.О., Заячук М.Д. Сучасний стан та перспективи розвитку овочівництва в Україні. Записки учених Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. 2012. №3. С. 38–48.
3. Мельниченко С.Г., Богадьорова Л.М. Дослідження динаміки попиту та пропозиції вітчизняного товаровиробника на овочеву продукцію у контексті забезпечення якості життя населення. European scientific journal of Economic and Financial innovation. №1 (7). 2021. С. 75–82.
4. Чернецький В.М., Чередниченко Л.І. Завдання овочівництва України та шляхи їх вирішення. Збірник наукових праць Вінницького НАУ. Плодівництво, овочівництво та грибівництво. №36. 2012. С. 115–122.
5. Філімонов Ю.Л. Сучасний стан овочівництва відкритого ґрунту. Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія „Економіка АПК і природокористування”, 2002. №7. С. 230–234.
6. Андрієвська С.А., Непорожна Є.О., Тихонова Т.Є. Принципи і методи селекції овочевих рослин родини гарбузових. Кабачок. Патисон. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. Харків: ІОБ НААН, 2001. С. 402–406.
7. Артиш В., Марченко В., Степасюк А. Зарубіжний досвід вирощування екологічно чистої продукції. Журнал „Овочівництво”. 2006. №12. С. 22.
8. Яровий Г.І., Кузьоменський О.В., Плужніков Л.Є. Поновлення сортового різноманіття овочевих і баштанних культур. Овочівництво і баштанництво. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Харків, 2005. Вип. 50. С. 422–430.

9. Барабаш О.Ю., Сич З.Д., Носко В.Л. Догляд за овочевими рослинами. Носко: Нововведення, 2008. 122 с.
10. Паламарчук І.І. Ефективність застосування водоутримуючих гранул Аквод за вирощування кабачка та за мульчування ґрунту в Правобережному Лісостепу України. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. Київ, 2013. № 5. [Електронне наукове видання].
11. Лимар В.А., Кашеев О.Я. Система точного землеробства при вирощуванні овочевих і баштанних культур на мікро зрошенні в умовах південної частини України. Таврійський науковий вісник. Вип. 39. Ч.2. Херсон, 2005. С. 134–143.
12. Паламарчук І.І. Вплив схеми розміщення рослин на урожайність плодів патисона в умовах Правобережного Лісостепу. Наукові доповіді НУБіП України. № 5 (81). Київ, 2019. С. 1–14. [Електронне наукове видання].
13. Бабик И. Касети у виробництві розсади. Журнал Овощеводство. 2007. №1. С. 32–34.
14. Шульгина Л. Навколо розсади. Журнал Огородник. 2000. №5. С. 11.
15. Тернавський А. Оцінка використання біопрепаратів на огірках за розсадного способу вирощування. Збірник наукових праць Вінницького ДАУ. Вінниця, 2009. Вип. 40. Т.1. С. 89–90.
16. Тернавський А. Вимоги огірка до умов вирощування. Журнал Дім, сад, город. 2011. №11. С. 5–6.
17. Вирощування огірків у плівковій теплиці. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до джерела:  
<http://all4garden.com.ua/ovochevikhzakhishchenom/viroshchuvannya-ogirkiv-u-plivkovij-teplitsi.html>.

18. Вирощування огірків у плівкових теплицях. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до джерела: <https://decor-garden.com.ua/ogurcy/ogurcy-terlica.php.htm>.
19. Малиновський Б. Який огірок потрібний влітку та восени. Журнал Овощеводство. 2017. №6. С. 13.
20. Капустіна Л. Огірки на експорт. Журнал Плантатор. 2017. №3. С. 21.
21. Підберезький В.Г. Плодоовочівництво. Навч. посіб. Київ, 2007. 287 с.
22. Качановська Л.О., Павлюк С.Д. Агроекологічна оцінка ґрунтів Черкаської області. Наукові доповіді Національного Університету Біоресурсів та Природокористування України. №5. Київ, 2017. [Електронне наукове видання].
23. Яковенко К.І., Бондаренко Г.Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. 372 с.
24. Бондаренко Г.Л. Методика дослідної справи в овочівництві та баштанництві. Харків, 2001. 375 с.
25. Мойсейченко В.Ф. Основи наукових досліджень у плодівництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції. Київ, 1992. 349 с.
26. Беликов А.С. Основи охорони праці. Навчальний посібник. Дніпропетровськ: Журфонд, 2007. 498 с.
27. Білінський Б.О., Козяр М.М. Основи охорони праці. Навчальний посібник. Київ: Кондор, 2011. 456 с.
28. Гетьман А.П. Екологічне право України. Підручник. Харків: Право, 2011. 330 с.
29. Кейсевич Л.В. Біосфера та цивілізація. Київ: Наукова думка, 1994. 244 с.
30. Яцюк Р. Основи екології та охорони навколишнього природного середовища. Львів, 2001. 295 с.