МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Кафедра овочівництва

Допущено до захисту

„___” _____ 2025 р.

Зав. кафедри

доктор с.-г. наук _____Наталія ЯЦЕНКО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ЗНАЧЕННЯ ПЛОЩІ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИНИ В РОЗСАДНИЙ ПЕРІОД ДЛЯ ЇЇ ВРОЖАЙНОСТІ НА ПРИКЛАДІ ОСНОВНИХ ЗЕЛЕННИХ КУЛЬТУР

Виконав: студент IV курсу, групи 41-с

освітньої програми Садівництво та виноградарство

спеціальності 203 Садівництво та виноградарство

Олійник Віктор Володимирович

Науковий керівник: к. с.-г. н., доцент

Кецкало Вікторія Валеріївна

Умань – 2025

ЗМІСТ

	Вступ……..	3
Розділ 1.	Сучасні проблеми овочівництва та значення площі живлення для зеленних овочевих рослин у закритому та відкритому ґрунті (огляд літератури).....	5
Розділ 2.	Методика дослідницької роботи…….……....	9
	2.1. Умови проведення досліджень……	9
	2.2. Схема досліду……..…..……	9
	2.3. Об’єкт дослідження …...…….	9
	2.4. Методика проведення досліджень……..……	11
	2.5. Технологія вирощування зеленних культур в досліді……..	11
Розділ 3.	Вплив способу вирощування розсади на врожайність зеленних культур на прикладі салату головчастого та васильків справжніх..	12
	3.1. Фенологічні характеристики рослин……...	12
	3.2. Біометричні параметри рослин	12
	3.3. Врожайність зеленних культур в досліді ……...	14
	Висновки……	17
	Пропозиції виробництву…….	17
	Список джерел літератури……...	18
	Додатки……..	21

ВСТУП

Овочівництво займає важливу нішу в переліку галузей сільського господарства України. Особливістю цієї галузі є те, що, на відміну від інших галузей агропромислового комплексу, при продуманому підході до вирощування та маркетингу вона може бути високорентабельною навіть в умовах воєнного стану в Україні [1].

Актуальність теми. Завжди актуальним заходом в сільському господарстві було досягнення збільшення врожайності культур завдяки новим сортам або гібридам. Проте, важливим чинником також є змога регулювати продуктивністю культур завдяки змінам схеми розміщення рослин та їх площі живлення. Тому дослідження впливу площі живлення в розсадний період на врожайність основних зеленних культур на прикладі салату головчастого та васильків справжніх є актуальним завданням.

Мета і завдання дослідження – вивчити питання щодо значення площі живлення рослини в розсадний період для її врожайності на прикладі основних зеленних культур – салату головчастого і васильків справжніх. Тому завданням роботи є дослідити вплив площі живлення розсади на основні біометричні параметри та продуктивність досліджуваних культур, а саме – відзначати фенофази рослин; спостерігати за відмінностями біометричних показників по варіантах досліду; обрати кращий варіант.

Об’єкт дослідження – ріст, розвиток, продуктивність, врожайність салату головчастого і васильків справжніх за різної площі живлення розсади.

Предмет дослідження – зміни фенологічних та біометричних показників розсади салату головчастого і васильків справжніх за різної площі живлення.

Методика дослідження поєднання польового, математично-статистичного та розрахункового методів.

Наукова новизна. Досліджено вплив площі живлення в розсадний період на врожайність основних зеленних культур сучасних сортів на прикладі салату головчастого та васильків справжніх.

Практичне значення отриманих результатів. Щоб мати якісну розсаду салату головчастого та васильків справжніх, яка забезпечить формування високого рівня врожайності вказаних культур, пропонуємо використовувати для вирощування розсади салату головчастого касети з комірками об’ємом 40 $см^3$, а для васильків справжніх – 125 $см^3$.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження доповідалися на засіданні наукового гуртка кафедри овочівництва (додаток А).

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ОВОЧІВНИЦТВА ТА ЗНАЧЕННЯ ПЛОЩІ ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ ЗЕЛЕННИХ ОВОЧЕВИХ РОСЛИН У ЗАКРИТОМУ ТА ВІДКРИТОМУ ҐРУНТІ (огляд літератури)

Наслідком військових дій, які нині відбуваються в Україні, є не лише людські втрати, а й величезні втрати для економіки країни. Не виключенням є і аграрна галузь. Ворог нищить поля, викрадені зерно та техніка, зруйновані та пограбовані зерносховища. Навала Росії в Україну становить колосальний ризик для сільськогосподарського виробництва. Становище селян ще більше ускладнюється військовими діями, замінованими полями та дорогами, нестачею палива, реманенту та робочої сили.

Відомо, що в Україні найбільшою зоною овочівництва був південь країни, зокрема Херсонська область, яка зараз перебуває в окупації. Тому в перший рік вторгнення ворога в Україну була відчутна нестача певних овочів, зокрема баштанних, що зумовлено скороченням їх посівних площ. Також значна частка помідорів, огірків, цибулі на ринку України вирощена в Херсонській області. Постраждав не лише ринок свіжої продукції, а й переробна промисловість втратила відчутну кількість сировини [1, 2]. За останні два десятиліття відчутно зросло споживання овочів. Зараз рекомендована норма становить 161 кг на 1 особу на рік або 440 г на добу. Українці повністю задовольняють дану потребу свого раціону [3].

Особливістю овочівництва є постійна потреба в його продукції, незважаючи ні на що. І якщо вірно підійти до вирощування та маркетингу, то овочівництво буде прибутковим, на відміну від інших сегментів АПК. За останні два роки істотно змінилася локація вирощування овочів. Так, наприклад, баштанні культури почали вирощувати в промислових масштабах на заході країни та в центральних областях, де раніше це було переважно в

приватному секторі для власних потреб. Тому нині овочівництво потребує удосконалення існуючих та впровадження нових розробок науки у виробництво овочевої продукції на регіональних рівнях. Це дасть змогу у воєнний час розв'язати проблему економічної незалежності окремих регіонів та забезпечити продовольчу потребу громадян [4].

Отже, вдосконалення та запроваджування технологій вирощування овочів в різних агрокліматичних зонах України потребують вирішення переліку завдань, а саме – створення та поширення сортів і гібридів української селекції, які можна культивувати в різних регіонах України; розробка комплексу агрозаходів, який містить детальні дані щодо удобрення, зрошення та заходи боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами. Також важливим є дослідження придатності погодних умов регіону вирощування на повноцінний ріст, розвиток та врожайність овочевих рослин [5].

Особливо для просапних культур важливо оптимізувати кількість рослин на площі та рівномірно розмістити їх у рядку, щоб отримати хороший урожай з кожної рослини. Це позитивно впливає на їх ріст і розвиток. Підтримання потрібного загущення та попередження зменшення його нижче норми – важливий фактор підняття врожайності та покращення якості продукції [6].

Зараз спостерігається інтенсивне споживання зеленних овочів – салату посівного, базиліку, крес-салату та ін. Ці культури є корисними для людини та містять речовини, які відсутні в інших продуктах харчування [7, 8]. Салат є більш поширеним аніж васильки справжні (базилік), промислове вирощування яких лімітується певними факторами. Головним є деякі суперечливі питання щодо техніки вирощування. Варті уваги ті технології, що допомагають швидше отримувати товарний, якісний урожай і максимізувати віддачу від інвестицій у вирощування. Тому за вирощування зеленних культур для підвищення їх продуктивності варто правильно визначитися із способом вирощування та строками. Це важливо є особливо для розсади [9, 10].

Нині оптимальним способом вирощування розсади овочевих рослин є використання касет. Даний спосіб є сприйнятливим і для салату посівного та

васильків справжніх. Щороку збільшується асортимент касет, враховуючи вимоги овочевих рослин до площі живлення в розсадний період. Кожна чарунка касети має обмежений та ізольований простір, в якому міститься коренева система рослини. Це дає змогу діяти на ріст і розвиток розсади, висіваючи насіння в чарунки різних розмірів. Розсада з касет має однакові параметри, 100 %-у приживлюваність. Також раціонально витрачається посівний матеріал, субстрат та площа закритого ґрунту. Період приживання касетної розсади 2–3 доби Тому, цілком ясною є актуальність проблеми для виробників зеленних і пряних овочів [11, 12, 13].

За прямого посіву насіння зеленних культур у відкритому ґрунті досить складно досягнути потрібної густоти посіву. Це пояснюється тим, що насіння таких культур, як правило, досить дрібне, тому важко встановити потрібну норму висіву на агрегаті. Але відомо, що рекомендованої густоти посіву треба дотримуватися, згідно вимог культури, сорту чи зони вирощування. Не новина, що відхилення від потрібної густоти в той чи інший бік не буде позитивно відгукуватися на розвитку рослин [14, 15]. Також варто враховувати сортову реакцію рослини на зміну площі живлення [16].

Незважаючи на те, що традиційним способом вирощування розсади вважається горщиковий і безгоршковий, то вирощування розсади в полістирольних касетах продуктивніше і економічно вигідніше. Нині відчутно модернізовано вирощування розсади касетним методом. Оскільки субстрат тепер готується механічно, касети тепер також можна заповнювати ґрунтовою сумішшю без будь-яких ручних зусиль. Також автоматизовано подачу касет до насіннєвих маркерів і висів насіння. Потім, в залежності від технології, поверхню касет посипають вермикулітом. Обов’язково субстрат з висіяним насінням поливають. Далі касети складають штабелями і транспортують у камеру пророщування насіння. Полив і підживлення можна автоматизувати. Аналіз всього технологічного ланцюжка вирощування розсади включає близько 20 етапів, які здійснюються один за одним різними машинами та механізмами [17].

У розсадний період у овочевих рослин домінують ростові процеси, вміло керуючи якими, можна отримати якісну розсаду раніше, замість рекомендованих при традиційній технології. Завдання полягає в тому, щоб, з одного боку, не допустити витягування підсім'ядольного коліна у сіянців, а з іншого – підтримувати мікроклімат і керувати ростом рослин, що досягається оптимізацією умов вирощування. Дуже важливо, щоб процеси, що забезпечують життєздатність рослин, що проростають на цих матеріалах, були керованими, а самі субстрати – безпечними, практичними і недорогими. Вибір субстрату для конкретного господарства визначається його доступністю, придатністю до застосовуваної технології, економічністю використання. Для вирощування розсади в пластикових касетах кращими вважаються органічні субстрати на основі верхового і перехідного торфу з додаванням перліту, вермикуліту, агроперліту, тирси, дрібного керамзиту. Важливим показником придатності субстрату є також його забезпеченість поживними речовинами. Кількісне співвідношення компонентів субстрату може бути різним, що залежить від їх наявності і сезонності виробництва розсади. Втім, рецепти можуть бути різними, залежно від доступності органо-мінеральних компонентів, придатних для використання в субстраті [18].

Отже, питання площі живлення зеленних овочевих рослин від розсади до вирощування на постійному місці досі є актуальним. Це питання вимагає постійного вивчення, враховуючи оновлення сортименту, зміну погодних умов в бік потепління та інші чинники, які мають значення для формування високого рівня врожаїв та якісної продукції.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ

2.1. Умови проведення досліджень

Дослідження проводили впродовж зимово-весняного періоду 2023–2024 рр. у весняній теплиці Уманського НУС. Розсаду висаджували на дослідних ділянках кафедри овочівництва. Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений малогумусний важкосуглинковий на лесі [додаток Б, 19]. Погодні умови років проведення наукової роботи в додатку В.

2.2. Схема досліду

Сорт салату головчастого Аналотта (Нідерланди, 2022 р.)

Сорт васильків справжніх Лемона (Нідерланди, 2022 р.)

Спосіб вирощування розсади:

безкасетний (*контроль*) з площею живлення 40 $см^3$

касетний з об’ємом чарунок 6,5 $см^3$, 40 $см^3$, 125 $см^3$

2.3. Об’єкт дослідження



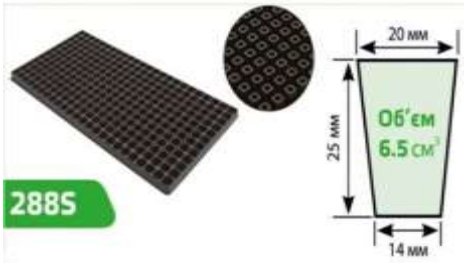
Сорт салату головчастого **Аналотта** маслянистого типу (Нідерланди, 2022 р.). Листки зеленого кольору. Головки порівняно великі пухкої структури (500 г і більше). Має потужний корінь, добре розвинену надземну частину з піднятою основою [20, 21].



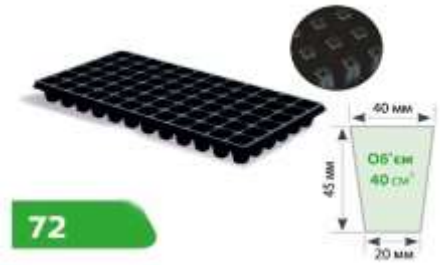
Сорт васильків справжніх **Лемона** (Нідерланди, 2022 р.) має 4-гранне стебло 30–60 см. Листя подовжено-яйцевидне, зелене, завдовжки до 5,5 см. Має свіжий цитрусовий аромат та поєднує ніжні лимонні й пряні нотки [20, 22].

Для вирощування розсади використовували полістиролові касети:

Розмір касети: 540×280 мм
Компоновка комірок: 12×24
Кількість комірок: 288
Об’єм комірки: 6,5 см^3
Верхній розмір комірки: 20×20 мм
Нижній розмір комірки: 14×14 мм
Глибина комірки: 25 мм



Розмір касети: 540×280 мм
Компоновка комірок: 6×12
Кількість комірок: 72
Об’єм комірки: 40 см^3
Верхній розмір комірки: 40×40 мм
Нижній розмір комірки: 20×20 мм
Глибина комірки: 45 мм
Об’єм субстрату для наповнення 1 касети 2,88 л.



Розмір касети: 540×280 мм
Компоновка комірок: 4×8
Кількість комірок: 32
Об’єм комірки: 125 см^3
Верхній розмір комірки: 59×59 мм
Нижній розмір комірки: 38×38 мм
Глибина комірки: 62 мм



2.4. Методика проведення досліджень

Дослідження проводили за методикою Бондаренка Г.Л. [23]. Здійснили спостереження за фенологічними змінами у розвитку рослин. Зареєстрували дати появи поодиноких та масових сходів, відмітили формування першого справжнього листка, розетки 4–5 листків, початок формування продуктового органу та фазу технічної стиглості. Також відзначали біометричні параметри рослин. Зібрану продукцію сортували згідно діючих стандартів [24, 25].

2.5. Технологія вирощування зеленних культур в досліді

Сівбу насіння здійснювали у третій декаді березня в полістиролові касети зазначених вище розмірів. До появи сходів температура повітря була +22…24^{0}С та вологість 85–90 %. Після появи сходів через 3–5 діб впродовж 5–7 діб температура повітря становила +8…10°С вдень та +6…8°С вночі, що дало змогу попередити витягування сходів. Потім температура повітря вночі була на рівні +10…12°С, вдень +16…19°С. Безкасетне вирощування розсади передбачало посів насіння з міжряддям 4 см (2 г/м^2) у дерев'яну ємність із 5-сантиметровим шаром грунтосуміші. За необхідності у фазу 1–2 справжніх листків проводили нормування густоти сходів. Остаточна відстань між рослинами становила 4 см. Вологість грунтосуміші була 65–70 % НВ, повітря – 75–80 %. Грунтосуміш містила 85 % перегною, 12 % дернової землі, 3 % річкового дрібнозернистого піску.

У відкритий ґрунт розсаду висаджували в першій декаді травня за схемою 45х20 см. Впродовж вегетації догляд за рослинами полягав у рихленні міжрядь, знищенні бур'янів та поливі.

Врожай салату головчастого збирали вибірково по мірі формування головок. Васильки справжні зрізували тричі за сезон по мірі наростання вегетативної маси.

РОЗДІЛ 3

ВПЛИВ СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕЛЕННИХ КУЛЬТУР НА ПРИКЛАДІ САЛАТУ ГОЛОВЧАСТОГО ТА ВАСИЛЬКІВ СПРАВЖНІХ

3.1. Фенологічні характеристики рослин

Оцінку значення способу вирощування розсади на ріст, розвиток та врожайність салату головчастого і васильків справжніх здійснювали за аналізом проходження основних фенологічних фаз. Так, у салату головчастого із збільшенням площі живлення рослин фенофази відбувалися швидше. У васильків справжніх у без касетної розсади масові сходи зафіксували пізніше на 1–3 доби, аніж у касетних рослин.

3.2. Біометричні параметри рослин

Повністю передбачувано, що біометричні показники салату головчастого та васильків справжніх на момент висаджування розсади у відкритий ґрунт відрізнялися згідно варіантів досліду. Так, кількість листків на рослинах салату головчастого в досліді була 5,7–6,6 шт. Більше їх зафіксовано за касетного вирощування з об'ємом чарунок 125 $см^3$. Дещо менший показник був за без касетного вирощування та за об'єму комірок касети 40 $см^3$ – відповідно 5,8 та 5,7 шт. Меншу облистненість мали рослини за об'єму комірок касети 6,5 $см^3$.

Також в розсадний період ми вимірювали діаметр рослин, який в перерізі варіантів досліду становив 16,3–21,2 см. Аналізуючи показники, можна зазначити, що більшими вони були за без касетного вирощування, а меншими – за об'єму чарунок 6,5 $см^3$. Аналогічна тенденція відмічена і щодо величини площі листків рослин салату головчастого, яка була 85–148 $см^2$ (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Вплив способу вирощування розсади та об'єму комірок на біометричні показники рослин салату головчастого сорту Аналотта на момент її висаджування, *середнє за 2023–2024 рр.*

Спосіб вирощування розсади та об'єм комірок		Кількість листків, шт.	Діаметр розетки листків, см	Площа листків, $см^2$/росл.
Безкасетний (*контроль)*		5,8	18,2	127
Касетний	6,5 $см^3$	5,1	16,3	85
	40 $см^3$	5,7	17,8	119
	125 $см^3$	6,6	21,2	148

Вплив способу вирощування розсади та об'єму комірок на біометричні показники рослин васильків справжніх сорту Лемона на момент її висаджування представлено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Вплив способу вирощування розсади та об'єму комірок на біометричні показники рослин васильків справжніх сорту Лемона на момент її висаджування, *середнє за 2023–2024 рр.*

Спосіб вирощування розсади та об'єм комірок		Висота рослини, см	Кількість пар листків, шт./росл	Площа листків, $см^2$/росл.
Безкасетний (*контроль)*		14,2	4,0	102,4
Касетний	6,5 $см^3$	12,5	3,0	53,6
	40 $см^3$	15,2	4,0	113,1
	125 $см^3$	21,3	4,0	172,4

Так, висота рослин була 12,5–21,3 см, залежно від варіанту досліду. У васильків справжніх збільшення площі живлення рослини сприяло наростанню її вегетативної маси. Проте, за облиствленістю рослини майже не відрізнялися і мали по чотири пари листків, окрім варіанту з об’ємом чарунок 6,5 $см^3$, де листків було три пари. Площа листків рослин васильків справжніх в досліді була 53,6–172,4 $см^2$, тобто різниця досить відчутна.

Таким чином, розглянувши дані таблиці 3.1 та 3.2 можна стверджувати про доцільність використання касет для вирощування розсади салату головчастого та васильків справжніх. Це сприяє кращому формуванню вегетативної маси рослин. Кращими варіантами, згідно біометричних параметрів рослин, для вирощування розсади салату головчастого та васильків справжніх виявилися касети з комірками об'ємом 125 см^3. А вже подальші дослідження виявлять кращий варіант досліду по продуктивності та врожайності рослин. Так як це є основні показники вирощування будь-якої культури.

3.3. Врожайність зеленних культур в досліді

Досліджуючи вплив способу вирощування та площі живлення розсади на продуктивність салату головчастого сорту Аналотта та васильків справжніх сорту Лемона нами було відмічено різну закономірність формування врожаю цих культур залежно від досліджуваних чинників.

Так, маса головки салату головчастого по варіантах досліду була 335–485 г, тобто максимальна різниця між варіантами була 150 г. Меншою головка була за без касетного вирощування. Це можна пояснити тим, що за такого вирощування розсада салату інтенсивно формувала листкову масу, проте, продуктовий орган не утворився досить масивним. За касетного вирощування розсади простір для розвитку кореневої системи був обмеженим і це мало вплив на розвиток рослин впродовж всього періоду вегетації та відобразилося на продуктивності, яка становила 395–485 г (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Характеристика урожайності салату головчастого та васильків справжніх залежно від способу вирощування розсади,
середнє за 2023–2024 рр.

Спосіб вирощування розсади та об'єм комірок	Маса продуктової частини рослини, г	Товарна урожайність, т/га	Відхилення від контролю	
			т/га	%

сорт салату головчастого Аналотта					
Безкасетний (*контроль)*		335,0	33,4	0	0
Касетний	6,5 $см^3$	395,0	37,5	+ 4,1	+ 12
	40 $см^3$	485,0	47,5	+ 14,1	+ 42
	125 $см^3$	445,0	42,1	+ 8,7	+ 26
	НІР $_{05}$	*27*	*0,7*	–	–
сорт волошок справжніх Лемона					
Безкасетний (*контроль)*		55,4	23,8	0	0
Касетний	6,5 $см^3$	56,8	24,5	+ 0,7	+ 3
	40 $см^3$	57,6	25,2	+ 1,4	+ 6
	125 $см^3$	61,8	27,3	+ 3,5	+ 15
	НІР $_{05}$	*5*	*0,3*	–	–

Найменші за масою головки були в рослин, розсада яких вирощена з площею живлення 6,5 $см^3$. Кращий показник відмічено за використання касет з площею живлення рослини 40 $см^3$. Проміжну сходинку по продуктивності у касетної розсади мали рослини, вирощені з площею живлення 125 $см^3$.

Отже, виявилося, що для рослин салату головчастого оптимальним способом вирощування розсади є касетний з площею живлення 40 $см^3$. Менший простір чарунок касети не сприяв підвищенню продуктивності рослини. Збільшення площі живлення розсади понад 40 $см^3$ також не сприяє формуванню головки, тому що відбувається інтенсивний ріст листкової маси великої площі. Тому рослина витрачає всі свої зусилля на ріст рослини, а не на формування продуктового органу.

Опираючись на вище зазначену інформацію та дані табл. 3.3 можна бачити величину товарного врожаю салату головчастого по варіантах досліду, а саме 33,4–47,5 т/га. Меншим показник був за без касетного вирощування розсади. Використання касет дало змогу збільшити кількість товарної продукції салату головчастого від 37,5 т/га до 47,5 т/га, що становить надбавку 4,1–14,1 т/га або 12–42 % порівняно з контролем.

Дослідження впливу способу вирощування розсади та її площі живлення на продуктивність та врожайність волошок справжніх сорту Лемона засвідчило певну відмінність між закономірностями росту і плодоношення

васильків справжніх і салату головчастого. Так, маса продуктової частини рослини васильків в досліді становила 55,4–61,8 г, що в перерахунку відповідало врожайності 23,8–27,3 т/га. Так як у васильків справжніх продуктовою частиною є надземна маса рослини, то збільшення площі живлення у розсадний період сприяло її наростанню та формуванню молодих пагонів рослиною. Тому, зростання площі живлення розсади з 6,5 $см^3$ до 125 $см^3$ позитивно вплинуло на розвиток рослин та їх продуктивність і врожайність. Використання касет для вирощування розсади васильків справжніх сприяло наростанню листкової маси та забезпечило приріст врожаю по відношенню до контролю на 0,7–3,5 т/га або 3–15 %. Тобто, засвідчено явну перевагу касетної розсади.

Отже, результати проведеної роботи засвідчили, що маса продуктової складової врожайності салату головчастого та васильків справжніх залежить від способу вирощування розсади та її площі живлення в цей період. Відповідно, здійснена наукова робота та одержані дані свідчать про доцільність застосування касет для вирощування розсади салату головчастого та васильків справжніх. Це сприяє підвищенню продуктивності рослин та, відповідно, і врожайності. Оптимальним варіантом для вирощування розсади салату головчастого є касети з комірками об’ємом 40 $см^3$, а для васильків справжніх – 125 $см^3$.

ВИСНОВКИ

1. У салату головчастого із збільшенням площі живлення рослин фенофази відбувалися швидше. У васильків справжніх у без касетної розсади масові сходи зафіксували пізніше на 1–3 доби, аніж у касетних рослин.

2. Використання касет для вирощування розсади салату головчастого та васильків справжніх сприяє кращому формуванню вегетативної маси рослин.

3. Маса продуктової складової врожайності салату головчастого та васильків справжніх залежить від способу вирощування розсади та її площі живлення в цей період.

4. Використання касет дало змогу збільшити кількість товарної продукції салату головчастого від 37,5 т/га до 47,5 т/га, що становить надбавку 4,1–14,1 т/га або 12–42 % порівняно з контролем.

5. Використання касет для вирощування розсади васильків справжніх сприяло наростанню листкової маси та забезпечило приріст врожаю по відношенню до контролю на 0,7–3,5 т/га або 3–15 %.

6. Оптимальним варіантом для вирощування розсади салату головчастого є касети з комірками об’ємом 40 $см^3$, а для васильків справжніх – 125 $см^3$.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Згідно результатів дослідження пропонуємо для вирощування розсади салату головчастого застосовувати касети з об’ємом комірки 40 $см^3$, а для васильків справжніх – 125 $см^3$.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шабля О.С., Рудь В.П., Косенко Н.П. Стан та перспективи розвитку галузі овочівництва в умовах війни. Аграрні інновації. 2023. № 18. С. 136–142.

2. Литвин С.О. Як окупація Херсона змінить ціни на овочі та фрукти. Електронний ресурс. Режим доступу: https://agroreview.com/content/yak-okupacziya-hersona-zminyt-cziny-na-ovochi-ta-frukty.

3. Сільське господарство України за 2021 рік. Статистичний збірник. Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.ukrstat.gov.ua.

4. Шабля О.С., Холодняк О.Г. Маркетингові засади просування сортів баштанних культур вітчизняної селекції в Україні. Овочівництво і баштанництво. 2021. Вип. 70. С. 125–135.

5. Наукові основи адаптації систем землеробства до змін клімату: Монографія. Присвячена 100-річ-ному ювілею Національної академії аграрних наук України / за ред. Р.А. Вожегової. 2018. Херсон: «ОЛДІ-ПЛЮС». 752 с.

6. Kawalec M. W srodku salata / Haslo ogrodnicze. № 9. 2006. S. 131–133.

7. Уланич О.І. Зеленні та пряно смакові овочеві культури. К.: ДІЯ,2004. 168 с.

8. Уланич О.І., Василенко О.В., Філонова О.М. Агроекологічні основи вирощування коріандру посівного та васильків справжніх: монографія. К.: СІК ГРУП Україна, 2013. 227 с.

9. Уланич О.І., Василенко О.В., Яценко В.В., Кучер І.О. Урожайність і якість васильків справжніх залежно від способу вирощування розсади та строків висаджування в умовах правобережного Лісостепу України. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. 2020. Вип. 97 (1). С. 218–228.

10. Кецкало В.В., Ждан В.В. Сучасний підхід до вирощування розсади салату головчастого // Матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасний рух науки» (8–9 жовтня 2020 року).

Міжнародний електронний науково-практичний журнал «WayScience» (ISSN 2664-4819 (Online)). м. Дніпро. 2020. Т. 1. С. 279–281.

11. Уляніч О.І., Василенко О.В., Кучер І.О., Рудюк В.М. Ефективність вирощування сортів васильків справжніх (*Ocimum basilicum L.*) в умовах захищеного ґрунту. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Наука, тенденції та перспективи овочівництва в Україні», 12 червня 2020 р. Умань, 2020. С. 37–38.

12. Кецкало В.В. Салат головчастий: органічні технології виробництва розсади // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції "Органічне виробництво і продовольча безпека" (21–22.05.2020 м. Житомир) Вид.-во ПНУ, 2020. С. 391–395.

13. Кецкало В.В. Основні елементи виробництва розсади салату головчастого за органічної технології вирощування // Всеукраїнська науково-практична конференція «Науково-технологічне та методичне забезпечення виробництва екологічної, конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції в сучасних умовах» (15.06.2022 року). УНУС, Умань, 2022. С. 17–19.

14. Уляніч О.І., Вдовенко С.А., Ковтунюк З.І., Кецкало В.В. та ін. Біологічні особливості і вирощування малопоширених овочів. Умань: Візаві, 2018. 284 с.

15. Кецкало В.В., Тернавський А.Г. Основні аспекти вирощування розсади салату головчастого за органічної технології // «Садівництво та овочівництво. Технології та інновації» № 1 (39) 2024. С. 67–68.

16. Кецкало В.В., Щетина С.В., Тернавський А.Г., Поліщук Т.В. Формування продуктивності Lactuca sativa L. різних сортів // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва / Редкол.: О.О. Непочатенко (відп. ред.) та ін. Умань: редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2024. Вип. 105. Ч. 1 : сільськогосподарські та технічні науки. С. 95–103.

17. Чернишенко В.І., Пашковський А.І., Кирій П.І. Сучасні технології овочівництва відкритого ґрунту. Житомир: Рута, 2017. 338 с.

18. Черній Г.А. Врожайність салату головчастого у весняній теплиці залежно від способу вирощування розсади в умовах Уманського району Черкаської області. Дипл. роб. ОС – магістр спеціальності 203 „Садівництво та виноградарство". УНУС. 2019 р. 40 с.

19. Тихоненко Д. Г. Ґрунтознавство. К.: Вища школа, 2005. 703 с.

20. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2023 рік / Київ, 2023. 523 с. Інформаційно-аналітичний портал АПК України. Електронний ресурс. Режим доступу: https://agro.me.gov.ua/ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin-ukrayini

21. Сорт салату головчастого Аналотта. Електронний ресурс. Режим доступу: https://agrostadion.com/catalog/nasinniy-ovochevykh-kultur/nasinnia-salatu/nasinnia-salatu-holovchastoho-maslianystoho/nasinnya_salatu_maslyanystogo_analotta_5000_nasinyn

22. Сорт васильків справжніх Лемона. Електронний ресурс. Режим доступу: https://pomidorchik.com.ua/ua/p2432089374-semena-bazilik-lemona.html?srsltid=AfmBOopA-c0UIOq6B8DXtELd1SwVkOoQhbb0yZ484EAPrkpO_igBQsYi

23. Бондаренко Г.Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко. Х. : Основа, 2001. 369 с.

24. ДСТУ ISO 8683-2001 „Салат-латук. Настанови щодо зберігання та транспортування в охолодженому стані". Електронний ресурс. Режим доступу URL: http://lindex.net.ua/ua/shop/bibl/473/doc/10301

25. Базилік свіжий, зелений, ДСТУ 2175