МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Агрономічний факультет
Спеціальність 201 «Агрономія»
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«Допускається до захисту»
Завідувач кафедри агрохімії
д. с.- г. н., професор
_____ Сергій КРАМАРЬОВ
«_____» _____2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Магістр» на тему:

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ФУНГІЦИДІВ, РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ З БІОГЕННИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ДИНІ В УМОВАХ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «БОЖИЙ ДАР АГРО» КАМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Здобувач _____Олександр СЕРГІЄНКО

Керівник кваліфікаційної роботи:
к. с.-г. наук, доцент _____Світлана ЧЕРНИХ

Дніпро 2025

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Агрономічний факультет
Кафедра агрохімії
Спеціальність 201 «Агрономія»
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедри агрохімії
д. с.- г. н., професор
_____ Сергій КРАМАРЬОВ
«_____»_____ 2024р.

ЗАВДАННЯ
на виконання кваліфікаційної роботи здобувачу
другого(магістерського) рівня вищої освіти
СЕРГІЄНКО Олександру Андрійовичу

1. Тема роботи: «Ефективність застосування фунгіцидів, регуляторів росту та органічних добрив з біогенними елементами при вирощуванні дині в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Божий Дар Агро» Кам'янського району Дніпропетровської області».

2. Термін здачі здобувачем завершеної кваліфікованої роботи на кафедру: «02 грудня» 2025 року.

3. Вихідні дані для роботи:

- товариство з обмеженою відповідальністю «Божий Дар Агро»
- сільськогосподарська культура – диня посівна (гібриди Кубус та Іперіон).

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити):

- особливості впливу рістрегуляторів, органічних добрив та фунгіцидів на процеси росту та розвитку дині посівної;
- рівень пошкодження несправжньою борошнистою росою гібридів дині;
- вартість валової продукції та чистий прибуток від запровадження досліджуваних варіантів в ТОВ;

5. Перелік графічного матеріалу:

- характеристика агрокліматичних умов, що мали вплив на етапи проходження онтогенезу рослинами дині;
- рівень ефективності ведення діяльності господарства;
- товарність і маса плодів гібриду дині в ТОВ.

6. Дата видачі завдання: «_____»_____2024 р.

Керівник
Кваліфікаційної роботи_____Світлана ЧЕРНИХ

Завдання
прийняв до виконання _____Олександр СЕРГІЄНКО

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Етапи роботи	Термін виконання етапів роботи	Відмітки про виконання етапів
1.	Аналіз літератури за досліджуваною проблемою	07.09.24-27.09.25	
2.	Характеристика умов дослідження	29.09.24-30.10.25	
3.	Програма, план та схема дослідження	29.10.24-11.11.25	
4.	Структуризація роботи за наявними результатами	01.11.24-12.11.25	
5.	Заходи безпеки праці в ТОВ	02.11.24-25.11.25	
6.	Економічна доцільність експерименту	03.11.24-29.11.25	
7.	Редагування, доопрацювання та оформлення роботи	30.11.25-02.12.25	

Здобувач_____Олександр СЕРГІЄНКО

Керівник
кваліфікаційної роботи _____ Світлана ЧЕРНИХ

ЗМІСТ

	РЕФЕРАТ	4
	ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1	ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ДИНІ В СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ І АГРОХІМІКАТІВ (ОГЛЯД ЛІТРАТУРИ)	10
РОЗДІЛ 2	УМОВИ ГОСПОДАРСЬКОЇ ТА ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	15
	2.1 Спеціалізація підприємства	15
	2.2 Роль кліматичних умов в рослинних системах агрофітоценозів господарства	16
	2.3 Параметри і властивості ґрунтів території ТОВ	18
	2.4 Оцінка визначення раціональності і ефективності господарської діяльності ТОВ	19
РОЗДІЛ 3	СХЕМА ДОСЛІДУ, МЕТОДИКА ТА СТРАТЕГІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	20
РОЗДІЛ 4	ДОСЛІДЖЕННЯ ДІЇ ФУНГІЦИДІВ, РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ БІОГЕННИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ НА РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ ДИНІ	31
	4.1 Вплив регуляторів росту та органічних добрив на біометричні показники гібридів дині	31
	4.2 Вплив агрохімікатів і пестицидів на швидкість накопичення біомаси	34
	4.3 Вплив обробітку на формування продуктивності і товарних ознак та ураженість пероноспорозом гібридів дині	37
РОЗДІЛ 5	ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ АГРОХІМІКАТІВ ТА ПЕСТИЦИДІВ НА ГІБРИДИ ДИНІ	45
РОЗДІЛ 6	ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЯХ ДОГЛЯДУ ЗА ДИНЕЮ ПОСІВНОЮ	50
	6.1 Загальні положення	50
	6.2 Стан охорони праці в ТОВ (за вирощування баштанних культур)	50
	6.3 Організація комплексного обліку травматизму у ТОВ	52
	6.4 Вимоги безпеки за використання ріст регуляторів, органічних добрив та фунгіцидів при вирощуванні дині посівної на полях ТОВ	53
	ВИСНОВКИ	54
	РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	55
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	56

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота розглядає необхідність поєднання в технології вирощування гібридів (новітніх) дині сумарного комплексного поєднання пестицидів і агрохімікатів, що призводить до більш повного розкриття потенціальної врожайності культури та повного захисту від впливу хворобливих агентів у відкритому ґрунті в погодних умовах 2024-2025 років.

Структурний комплекс роботи з визначеного питання налічує 6 розділів, 19 таблиць та ілюстрацій –12, використаних бібліографічних публікацій - 71.

За дослідженого захисту від хвороб на сучасних (більш стійких до ураження патогенами) та використаного оптимального режиму підживлення (органічними добривами) для кращого їх засвоєння рослинами дині отримано найкращі результати по окремим варіантам в кліматичних умовах регіону.

Описано безпечні умови праці при виконанні робіт з фунгіцидами на посівах дині (використання засобів гігієни, правила зберігання та використання препаратів, очищення обладнання, вимоги з приготування розчинів пестицидів).

Прораховано собівартість і рентабельність вирощуваних гібридів дині (з врахуванням ефективності та особливостей використаної ресурсної бази фермерського господарства) за врахування аспектів ринкового попиту та підтримання в належному (безпечному) стані екосистеми та гарантованої безпечності та високої якості продукції.

Ключові слова: ДИНЯ, РІСТРЕГУЛЯТОРИ РОСТУ, ДОБРИВА, ФУНГЦИДИ, ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ, ВРОЖАЙНІСТЬ.

ВСТУП

Актуальність теми. Диня як продукт харчування є досить затребуваною серед мешканців України, оскільки вона містить купу поживних речовин (серотонін, лікопін, вітамінів різних груп, антиоксиданти, бета-каротин, клітковину) і споживається з величезною насолодою та радістю і дорослими, і дітками, а особливо ще й в період літнього відпочинку [10, 14].

Навіть є відомості про високий ефект дії даної культури в лікуванні захворювань багатьох органів (нирки, печінка, судини, серце, головний мозок) [15].

Без знання біологічних особливостей вирощування сучасних різноманітних сортів і гібридів дині посівної та заходів, які змушують зростати врожайність досить складно конкурувати серед виробників баштанних культур, які само забезпечують мешканців регіону на місцевих ринках. З метою скоротити час дії стресів на культуру, оптимізувати процеси застосування пестицидів, добрив та регуляторів росту необхідно вдосконалювати окремі елементи в технології вирощування та догляду цієї найбільш адаптованої до умов місцевості (характеру зволоження, якості ґрунту, економічних пріоритетів) культури.

Мета проведених досліджень. За найбільш сприятливих умов регіону для цієї культури (температурних показників, наявності великого числа сонячних днів) вказана продукція потребує гарантованого вірного підходу до культивування: підбору сортів (адаптованих), агротехніки, агрохімікатів, що належним чином зменшить втрати продуктивності.

Для сучасних (універсальних) гібридів дині – Кубус (2023 рік створення, країна походження - Японія), Іперіон (рік створення - 2022, країна походження – Голландія) за вирощування у ґрунтових умовах Кам’янського району Дніпропетровського району потрібно встановити:

- доцільність отримання товарних плодів з високими смаковими та ароматними якостями,

- відсутністю ураження хворобами,

- високої врожайності,

- з врахуванням економічної ефективності,

- за обробки (обприскування) фунгіцидами - Превікур Енерджі, 840 РК, 2,5 л/га; Медян Екстра 350, КС, 2,5 л/га,

- дії регуляторів росту (Біолан, ВСР, 10 мл/т за передпосівної обробки насіння; Вертекс, ВР, 200 мл/т – обробка перед посівом; Емістим С, в.с.р. 10 мл/т за проведення обробки перед сівбою),

- застосування добрив (органічних) - (Українські гумати, р., 2,0 мл/кг насіння - обробіток перед сівбою) та добрива з біогенними елементами (0,02 л/кг насіння (за обробітку його перед сівбою)).

Досліджувані об'єкти – гібриди дині (універсальні) - 2, органічні добрива – 2 (Українські гумати, р., добрива органічні з біогенними елементами, в.р.), фунгіциди – 2 (Превікур Енерджі, 840 РК, Медян Екстра 350, КС), регулятори росту – 3 (Біолан, ВСР, Вертекс, ВР, Емістим С, в.с.р.).

Методи дослідження. За виконаних дослідів з вивчення впливу агрохімікатів та пестицидів (фунгіцидів) на гібридах дині посівної використовували методи: органолептичний (для визначення смаку та аромату), сенсорний (визначення ступеню достигання), спостереження (за розвитком культури в період вегетації), статистичний метод (обробка отриманого гібридів дині посівної).

Опрацювання й узагальнення результатів. За зниження ураженості гібридів дині грибними хворобами, росту опірності дії патогенів, спаду дії стресів, підвищенню імунного захисту рослин, впливу складників регуляторів росту (комплексу фітогормонів різної природи, біогенних мікроелементів, жирних кислот (насичених та ненасичених), амінокислот), стимуляції розвитку рослин, росту цукристості плодів, засвоєння елементів (поживних) з ґрунту, посилення ефекту органічних добрив, зменшення

впливу (негативного) пестицидів (фунгіцидів), підвищення врожайності були виявлені найкращі варіанти обробки дині агрохімікатами (вищий рівень технічної ефективності), які забезпечили максимального економічного росту виробництва в господарстві.

Результати роботи, їх значимість. За вказаних норм витрати досліджуваних препаратів на природному фоні (інфекційному) за врахування прогнозу розвитку грибних захворювань (в 2024-2025 роках) встановлений рівень підвищення схожості насіння гібридів дині, обмеження розвитку патогенів, привабливості товарного вигляду, росту врожайності, підвищення балів дегустаційної оцінки м'якоті плодів, сенсорних оцінок текстури, соковитості, аромату та смаку за кліматичних і ґрунтових умов регіону вирощування.

Особистий внесок здобувача. Результати дипломної роботи є самостійним здобутком магістранта. За вагомих старань та умінь проведені комплексні досліди з гібридами дині:

- вивчена наукова інформація (відкрита) з теми роботи;
- окреслені етапи роботи;
- обрано напрям дослідження (агрохімікати та пестициди);
- сформульовано гіпотезу експерименту;
- досліджено методичне забезпечення проведення експериментів (польових та лабораторних);
- описані умови та хід дослідження;
- отримано (науково - обгрунтовні) результати з проблематики роботи;
- опубліковані матеріали з виконаного дослідження (тези у збірнику матеріалів конференції (2025р.);
- встановлена новизна (наукова) роботи;
- з'ясована практична цінність результатів, які отримано в ході виконання графіку роботи;

- проведено дисперсійну обробку результатів з власних досліджень за ефективність застосування елементів вирощування дині;
- визначена достовірність результатів роботи; прораховано рівень рентабельності вирощування дині посівної в господарстві;
- самостійно сформульовані висновки відповідно розділів роботи та загальні висновки;
- проведений бібліографічний опис списку літератури в роботі;
- зроблено підготовку до публічного захисту магістерської роботи.

Структура роботи, обсяг. Отримані результати роботи описані в 6 розділах, 19 таблицях, ілюстративна частина містить 12 рисунків, бібліографічний список літератури – 71джерело, обсяг – 63 сторінки.

РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ДИНІ В СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ І АГРОХІМІКАТІВ (ОГЛЯД ЛІТРАТУРИ)

Диню не дарма називають королевою полів, оскільки вона відрізняється від інших культур чітко вираженими смаковими, лікарськими, споживчими властивостями [33]. Є відомості про вирощування її за різними технологіями в понад 40 країнах світу (Іран, Америка, Японія, Індія, Китай, Румунія, Голландія, Єгипет,Узбекистан, Ізраїль та ін.) [32].

Смак дині вирішує значна кількість речовин, що входять до складу поживних – вітаміни (А, С, Е, К), вуглеводи, мінерали, кислоти (органічні), білки, зольні речовини, пектини і клітковина [40]. До складу маси дині входить 90% води, що дозволяє задовольнити спрагу за спекотної літньої пори.

За незначної енергетичної цінності (33-34 ккал) диня насичує організм людини елементами повноцінного здорового і корисного харчування, втамовує голод, цілюще впливає на діяльність кишківника, поліпшує метаболізм, прискорює процеси синтезу колагену, що додає шкірі пружного вигляду, здоров’я та сяйва [59].

За наявності натуральних цукрів вживання дині може бути обмеженим для певної категорії споживачів (діабетиків), за вмісту алергенів є протипоказання для вживання алергіками [67].

На сьогодні вітчизняні та закордонні селекціонери створили значну кількість сортів і гібридів, які мають різницю в універсальності споживання (овочевий, свіжий напрям та для загального всебічного використання), для вирощування в різних ґрунтово - кліматичних зонах (Степу, Лісостепу та Полісся), що відрізняються часом дозрівання (високо затребувані ранньостиглі та середньостиглі сорти і гібриди), рівнем продуктивності та стійкістю до пошкодження хворобами, можливістю вирощування у відкритому та закритому ґрунті (теплицях), способах культивування [54].

За високого рівня пристосованості культури до обробітку в різних кліматичних умовах України диня посівна має попит серед виробників продукції та забезпечує споживчий кошик свіжою м'якоттю, соком, сушеним насінням (використовується як додаток до каш та випічки) та навіть скоринкою, яку можливо додавати до чаю та компоту з метою надання напоям аромату (вишуканого та приємного) [68].

Дослідження виявили високий лікувальний ефект від щосезонного споживання дині (підвищення імунітету, профілактики захворювань (серцево-судинних), виявленою заспокійливою дією(для пригнічення захворювань нервової системи (безсоння)), регенерацією шкіри, очищенням від токсичного впливу вільних радикалів людського організму (печінки, нирок) [67, 69].

Для підвищення якості плодів дині та зменшення фізіологічного стресу, для підвищення імунітету рослин слід суворо дотримуватись вимог вирощування за дотримання мінімалізації негативного впливу захворювань (грибного бактеріального та вірусного походження) [49, 53].

Лише за дотримання доброякісного догляду і грамотного застосування агротехнічних заходів, сортопідбору, підготовки ґрунту та насіння до сівби, проведення вчасного захисту від згубної дії патогенів та шкідливого ентомокомплексу можливий високий продуктивний збір [40, 42, 43].

Перспективним є нарощування площ під посіви диня задля задоволення потреб споживання, оскільки норма споживання дині – 93 кг для кожної людини, серед норми у 31 кг усіх баштанних культур [33, 35].

Аромат дині є неповторним, але не кожний сорт або гібрид може давати даний ефект, який властивий більш пізно достигаючим сортам, що мають обмежений ареал вирощування в країні [25, 27 28].

Плоди дині можуть відрізнятись між собою різноманітними ознаками: формою (плоду та насіння), забарвленням (шкірки та м'якушу), власне розмірами плоду, структурними властивостями м'якушу [21, 22], тоді як

насіння може мати поверхню і блискучу і матову (за різнобарвного окрасу – від білого до жовтого та навіть червоного) [15, 17].

В дослідах по вирощуванні дині в теплицях (плівкових) з'ясована схема висаджування, визначена площа листкової поверхні, кількість наявної стандартної та нестандартної продукції (наявність плодів з тріщинами, ознаками ураження хворобами (аскохітозом, білою гниллю), механічними пошкодженнями) [26].

Встановлена також небезпека для рослин дині типових хвороб для родини гарбузових (зокрема кабачка) - альтернаріозу, борошнистої роси, плямистості (бурої) та дірчастої [5].

Серед розсади дині поширеними є фузаріозне в'янення, яке супроводжується в'яненням огудини, формуванням плодів з незначною кількість цукру [5, 7].

Серед шкідників дині небезпечні попелиці та трипси, які заселюють протягом всього періоду росту рослини, хоча мають більшу кількість у періоди посухи. Пошкодження такими шкідниками призводить до призупинення розвитку рослин, блокування нормального процесу фотосинтезу, скручування поверхні листків, зниженні рівня утворення речовин (зокрема глюкози) [57].

Температурний режим впливає швидкість розвитку рослин, за умов південних регіонів України та часткової зміни клімату в північного регіону Степової зони за дотримання оптимальних умов сівби та догляду відбувається поширення ареалів вирощування культури (за рахунок більш ранньостиглих сортів і гібридів) як розсадним способом так і сівбою в ґрунт [50, 52].

Встановлені вимоги культури до тепла, стану ґрунту, світла, вологи, елементів живлення, суми ефективних температур на етапах (12) органогенезу [32, 33].

Серед всієї кількості споживання баштанних культур (24-32 кг) лише четверта частина приходиться на диню (6-8 кг). Така ситуація викликана

недостатніми обсягами вирощування культури в Україні, хоча для цього є велика чисельність факторів(наявність сучасних (ранньостиглих) гібридів та сортів з високим рівнем толерантності до хвороб (борошнистої роси) як вітчизняної, так і іноземної селекції, природно-кліматичні умови місцевих територій (досконалі, оптимальні та навіть, в окремих частинах - ідеальні, сприятливі ґрунти (з високим рівнем аерації)) [14, 17].

Велика частка зібраного врожаю (надлишки насичення власного ринку) з країн, що традиційно вирощують культуру у великих масштабах, транспортується в інші країни (експортується) [11].

Кращими її попередниками слугують пшениця озима, багаторічні трави кукурудза (на зелений корм), допустимі – ячмінь ярий, коренеплоди, цибуля, капуста, огірок. Існує безпечний строк повернення культури на попереднє місце – 2 роки, що забезпечує менший ризик розвитку хвороб, кращу якість плодів та більшу врожайність [5].

На процес формування продуктивності культури вплив має життєздатність пилку, температурний режим, коефіцієнт використання ФАР, тоді як на формування смакових властивостей (кількості аскорбінової кислоти) вплив дає навколишнє середовище [1].

Кращі ґрунти для вирощування – чорноземи, легкі (за механічним складом). Добрі – суглинки, супіски та навіть піски, найоптимальніша реакція ґрунтового розчину – 6,5-7,5 [5].

Густота посіву дині впливає на час достигання плодів, продуктивність рослин та кількість загального врожаю [15, 18].

Небезпечні хвороби у дині як відкритого, так і закритого ґрунту – аскохітоз, антракноз, в’янення (фузаріозне), борошниста роса, які потребують контролювання та дотримання заходів боротьби (за використання сівозміни, знищення післязбиральних решток) [32].

За проведеної селекціонерами роботи, виведені вченими сучасні сорти та гетерозисні гібриди дині, які відрізняються від вже існуючих, високим природним імунітетом до захворювань (справжньої та несправжньої

борошнистої роси), шкідників (попелиці) [7, 25].

Досліджені густоти посіву дині та встановлений негативний вплив як загущеності посівів (за якого втрачається величина таких показників як розмір плоду та його цукристість, смакові властивості, час дозрівання), так і їх зрідженість (відбувається втрата розміру врожайності) [50, 53, 61].

В різних кліматичних зонах вивчались способи сівби дині (широкорядний, стрічковий, квадратно-гніздовий, стрічково – гніздовий) і схеми розміщення (140х140, 180х110, 140х70, (70+70+140)х70 та (70+140)х70), 90х70) за яких є відмінності в умісті цукрів (зростання на 0,3 %), прирості продукції, що має більш покращений товарний вигляд (до 33 %) задля вирощування у господарствах (приватних та колективних) [5].

Вчені працюють над створенням комерційних гібридів дині, які, по-перше – переважають за масою, формою, по-друге – мають добру адаптацію до коливань погодних факторів і посух, по-третє – формують покращені смакові характеристики (з смаковою оцінкою максимально наближеною до 5 балів), зі збільшеним вмістом вітамінів (зокрема, С) [67, 69].

Кубрак С.М. [25] проводив дослідження в Київській області, які виконувались в теплицях (плівкових арочних) на сонячному обігріві за нестабільного мікроклімату. Краща врожайність серед досліджених зразків отримана у сортів дині Киянка та Злата (6,7 та 6,5 кг/м^2), виявлений найменший рівень ураження аскохітозом листків у сортів Киянка (15,3 %) та Забавка (14,8 %), середній – у сортів Злата (48,8 %), Титовка (40,5 %), найвищий – у Гібриду 21 (89,0 %), який мав низьку стійкість до білої гнилі і сформував доволі низькі показники врожайності (2,2 кг/м^2).

Борисовою Р.Л., Огінською А.А. [4] проведені дослідження за вивчення вирощування дині в іншому регіоні (Криму) у теплицях (плівкових).

Внесення свіжого гною (у завеликих нормах) призводить до погіршення смаку плодів та більш високому росту ураження захворюваннями (грибної природи) [52].

Вивчалась дія проти борошнистої роси на дині препаратів Байлетон 25%, з. п. та Байлетон 5%, з. п. за різних норм витрати (0,3-0,4 кг/га та 1,5-2,0 кг/га) та відмінних концентрацій розчину (0,05 % та 0,25 %). Високий ефект досягнуто за трикратного обробітку посівів (за дотриманням строку очікування) [5, 38].

Розроблені орієнтовні норми добрив (органічних (перегній, пташиний послід) та мінеральних) для дині (залежно від виду ґрунту) під зяблеву оранку, під час сівби та за її підживлення дині. Різняться норми добрив за вирощуванні при дощуванні та краплинного зрошення [43].

Досліджено внесення для дині моно амоній фосфату, фосфату сечовини, ортофосфорної кислоти, нітроамофоски [20, 56].

РОЗДІЛ 2. УМОВИ ГОСПОДАРСЬКОЇ ТА ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

2.1. Спеціалізація підприємства

ТОВ «Божий Дар» розташоване та має місце реєстрації в селищі міського типу Божедарівка, природні та економічні умови якого сприяють не лише вирощуванню, а й вигідній реалізації готової продукції (зернових культур, овочів, баштанних культур, коренеплодів та зернобобових і технічних культур та бульбоплодів).

Активи підприємства (рік заснування 2019) мають відповідні темпи зростання з року в рік (з 2021 до 2024 року з 3864300 до 7571200 грн.) і за подальшого значного росту останнього часу.

Відстань селища міського типу Божедарівки від обласного центра (міста Дніпро) складає 79,6 км, тоді як відстань від районного центру (міста П’ятихатки) становить 34,3км, що є пунктами реалізації продукції, вирощеної на полях господарства.

Ґрунти господарства мають нейтральну реакцію, що практично відповідає вимогам сільськогосподарських культур до ґрунтових компонентів.

В господарстві дбають про відновлення родючості та нормального стабільного фону ґрунтового покриву з метою встановлення мікробних ценозів (стійких), зростанню активності мікрофлори ґрунту, які необхідні для трансформації органічних речовин та процесів утворення гумусу. мінералізації речовин (гульмінових).

З метою отримання врожаїв, які сьогодні можуть бути досягнені, проводять застосування різних методів (агротехнічних, в першу чергу, які мають відповідність типу ґрунту, видових та сортових характеристик рослин, що культивуються).

2.2. Роль кліматичних умов в рослинних системах агрофітоценозів господарства

Останні роки (в зв’язку з і змінами клімату) відбуваються особливості, що пов’язані зі нерівномірною кількістю опадів, значними втратами вологи, які приходяться на її випаровування, невисокою відносною вологістю повітря (середньою), стрімкими збільшеннями температурних значень в весняно-літній період (особливо в травні – серпні).

На рис 1. вказані за 2 роки показники температури (згідно даних метеостанції міста П’ятихатки).

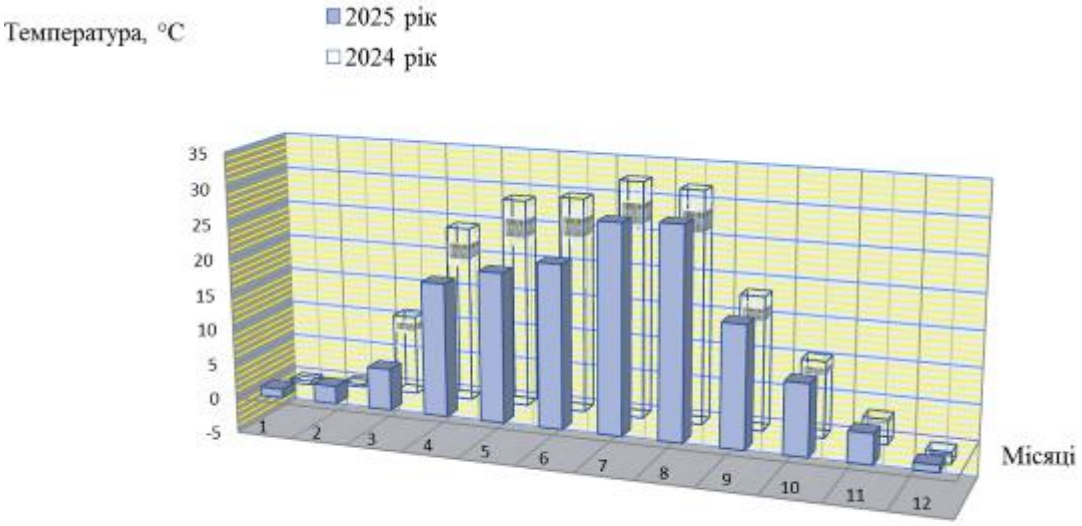

Рис.1. Температура повітря,° С в 2024-2025рр.
(дані метеостанції міста П’ятихатки)

Середньорічні температури мали тенденцію у вказаних роках перевищення середньо багаторічних показників практично в кожному місяці.

Напрямок вітрів (у зимовий та літній періоди) – різний (західний і східний). Швидкість (середня) переважних вітрів може мати мінімальне значення 3 м/с, максимальне (вдвічі більше) – 6 м/с.

Рис 2. вказана кількість опадів (згідно даних метеостанції міста П’ятихатки) у 2024-2025 роках.

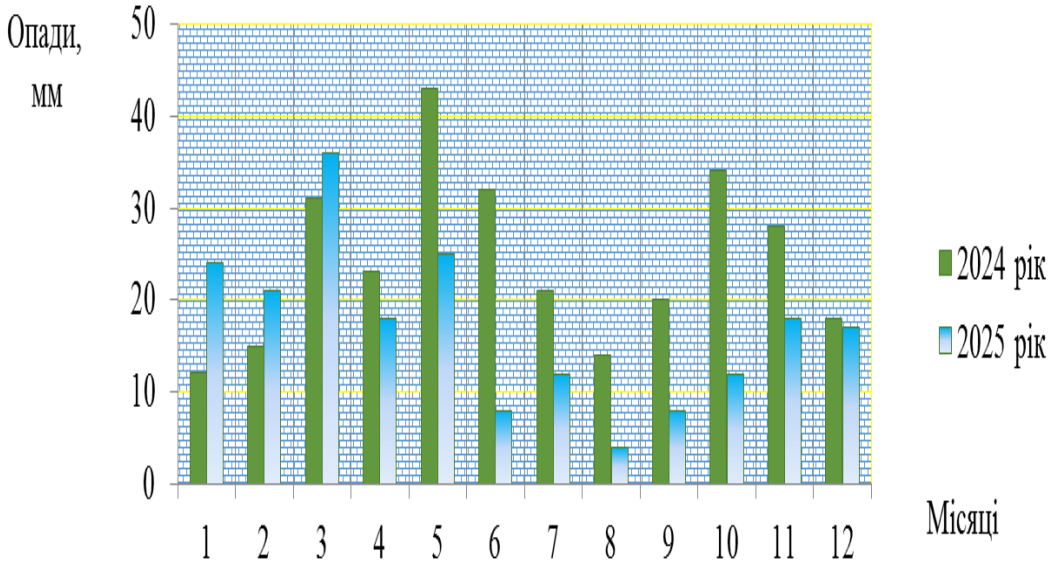

Рис. 2. Кількість опадів, мм що зафіксовані метеостанцією міста П’ятихатки в 2024-2025 роках

Клімат в господарстві - помірно-посушливий, тривалість періоду вегетації, приблизно, становить понад 200 діб (220-230). За цей час відносна вологість повітря може опускатись до мінімальних значень – 40-50 %, за середніх показників – 60-65 %. Літній період – спекотний (з довгими, поширеними спеками). Весняний період має коливання температур (від позитивно низьких 3-5 °С до стабільно високих – 25 °С) [48].

Розвиток рослин (окремих) страждав від нерівномірних опадів, зависоких температур в 2024 та 2025 роках, але для дині (транспіраційний коефіцієнт якої складає 621), що відрізняється особливою низкою вимог до температури, вологості ґрунту та його найменшої вологоємності, відносної вологості повітря кліматичні умови сприяли формуванню врожаю (доброго), оскільки рослини запасали вологу в пагонах, з яких потім її використовували у потрібні періоди та можливістю кореневої системи рослин проникати на великі глибини та поширюватись на значні відстані.

Диня, серед інших баштанних культур, вимоглива до елементів живлення, мікроелементів (заліза, міді, цинку та інших) [20]. За внесення надлишку саме азотних добрив помічний більш високий ступінь ураження рослин хворобами (небезпечними): антракнозом, борошнистою росою, фузаріозним в’яненням, вірусною мозаїкою, аскохітозом.

2.3. Параметри і властивості ґрунтів території ТОВ

Ґрунти ТОВ мають потужні горизонти гумусу, їх механічний склад – важкий, реакція ґрунтового розчину – сприятлива(для дині, як однієї з баштанних культур).

Показники ґрунту в ТОВ, які наведені в табл.1., свідчать про його добрі агрохімічні властивості, гумусованості та інших показниках (фізичних та фізико-хімічних).

Таблиця 1

Характеристика(агрохімічна) видів ґрунтів в господарстві(чорнозему звичайного малогумусного)

Тип ґрунту	Глибина орного шару,см	Вміст гумусу,%	Вміст рухомих форм, мг/100 г ґрунту			Щільність ґрунту, г/см^3	pH
			азот	фосфор	калій		
Чорнозем	0-30	2,9-3,2	3,8	10,7	14,9	1,31	6,8

Ґрунтовий фонд ТОВ складають сільськогосподарські угіддя, що використані для вирощування культур (зернових, бобових, баштанних, технічних). Цей фонд містить земельні ділянки, що використані на правах оренди та власності.

Земельний фонд ТОВ містить сільськогосподарські угіддя (ріллю), ліси, чагарники, лісосмуги, забудовані землі (під дорогами, будівлями, складами), землі під інфраструктурою, луки і пасовища (природні), землі під рекультивацією.

Господарство проводить комплекс робіт з підвищення родючості ґрунтів, замовляє розробку проектів , що правильно організують територію, запроваджує заходи з системи вдосконаленого підходу до управління ресурсами (земельними), підтримує бездефіцитний баланс елементів в ґрунті. залишає (на добриво) в полі солому, проводить розрахунки засвоєння

елементів живлення з запасів ґрунту.

Також проводяться роботи, що упереджують надлишкове внесення окремих видів добрив, що може негативно вплинути на чистоту ґрунту та привести до його забруднення великою часткою токсичних елементів (свинцем, кадмієм, фтором).

2.4. Оцінка визначення раціональності і ефективності господарської діяльності ТОВ

Використання ресурсів господарства і успішності ведення його справ та рішень полягає у рості врожайності культур за рахунок ефективного прибуткового менеджменту.

На рис. 3 вказано врожайність за 3 роки по вирощуваним культурам господарстві.

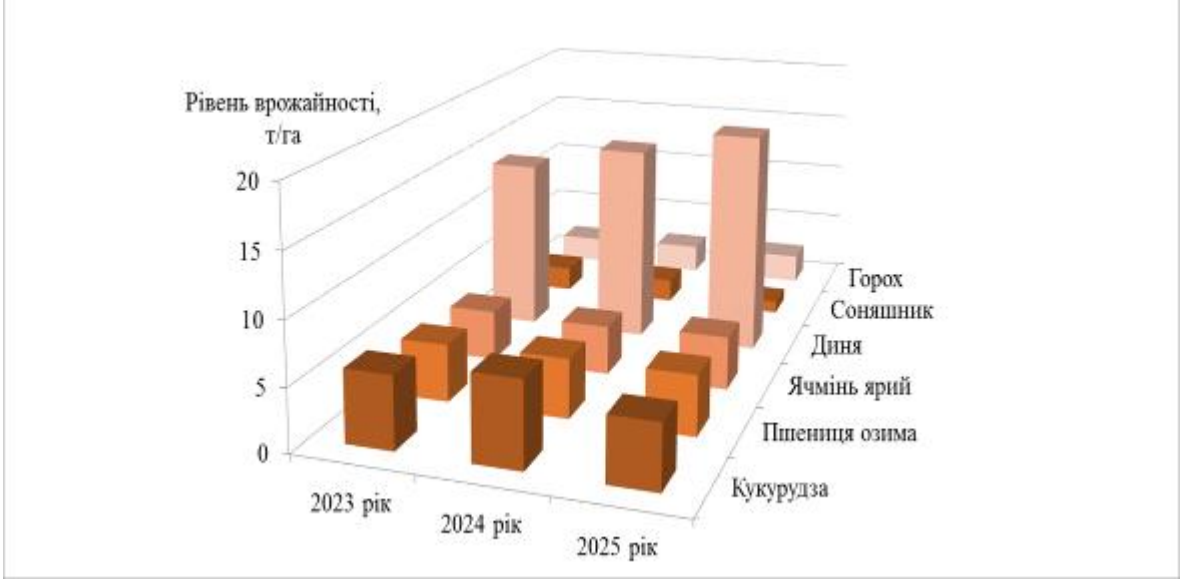

Рис.3. Рівень врожайності культур в ТОВ за 2023-2025 роки

Доцільне застосування видів земельних угідь, правильний підхід до сівозмін та ротаційного заміщення і чергування культур (за фактичного розміщення культур в полях за останні 3 роки), вірної структури посівних площ призвело до підвищення врожайності основних культур.

РОЗДІЛ 3. СХЕМА ДОСЛІДУ, МЕТОДИКА ТА СТРАТЕГІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для дослідів за проведення в польових умовах та лабораторних експериментів нами обрані гібриди дині Кубус та Іперіон.

Попередник – пшениця озима. На дослідних ділянках проводився передпосівний обробіток ґрунту –ЛДГ-10 (глибина 10 см), кількість слідів - 2. Зяблева оранка виконана ПЛН-3-35 (глибина 20-25 см), строк - 6.102024 р. та 28.09.2025р.

Сівба проведена сівалкою СУПН-6 згідно оптимальних строків (24 квітня 2024 року та 20 квітня 2025 року) для зони вирощування (за прогрівання ґрунту до температури 10 °С), глибина 2-3 см. Схема посіву - 1,4х1,0 м. Перша культивація (глибина 14-16 см) проведена КРН-5,4 (фаза першого справжнього листка).

Проведена друга культивація (глибина 8-10 см) (фаза 5-7 справжніх листків). Збирання – вибіркове (за достигання плодів (окремих)) за використання ТПО-50 та вручну. Час збирання – друга половина денного часу.

Гібриди (Кубус (середньоранній) та Іперіон) підібрані з врахуванням стійкості до небезпечних хвороб (борошнистої роси, в’янення (фузаріозного)) Міжрядний обробіток (3 рази) – КФЛ-4,2.

Кількість варіантів по кожному гібриду дині – 18 (табл. 2 та табл. 3), повторність у досліді – 3-кратна, площа ділянки - 150 м^2.

Протягом вегетації рослин проводилась біометрія рослин, фенологічні спостереження (відповідно методик, які загальноприйняті), поширеність хвороб та їх розвиток [39, 45, 51].

Гібрид дині Кубус є середньораннім гібридом, який характеризується високою продуктивністю, за 65-70 діб настає період дозрівання (після висадки розсади). Його тип – Ананас.

Табл. 2 демонструє схему по вивченню впливу агрохімікатів за різних

видів обробки на продуктивність та ураженість хворобами.

Таблиця 2

Схема досліджень зразків агрохімікатів в посівах дині. Гібрид Кубус

Зразок	№	Варіант досліду	Норма витрати
Гібрид дині Кубус	1	Контроль	-
	Обробіток перед сівбою		
	2	Біолан, ВСР	10 мл/т
	3	Вертекс, ВР	200 мл/т
	4	Емістим С, в. с. р.	10 мл/т
	5	Українські гумати, р.	2,0 мл/кг
	6	Добриво з біогенними елементами	0,02 л/кг
	Обприскування фунгіцидами		
	7	Превікур Енерджі, 840 РК	2,5 л/га
	8	Медян Екстра 350, КС	2,5 л/га
	Обробіток перед сівбою + обприскування фунгіцидами		
Гібрид дині Кубус	9	Біолан, ВСР+ Превікур Енерджі, 840 РК	10 мл/т+2,5 л/га
	10	Вертекс, ВР+ Превікур Енерджі, 840 РК	200 мл/т+2,5 л/га
	11	Емістим С, в.с.р.+Превікур Енерджі, 840 РК	10 мл/т+2,5 л/га
	12	Українські гумати, р.+Превікур Енерджі, 840 РК	2,0 мл/кг+2,5 л/га
	13	Добриво з біогенними елементами+Превікур Енерджі, 840 РК	0,02 л/кг+2,5 л/га
	Обробіток перед сівбою+обприскування фунгіцидами		
Гібрид дині Кубус	14	Біолан, ВСР+Медян Екстра 350, КС	10 мл/т+2,5 л/га
	15	Вертекс, ВР+Медян Екстра 350, КС	200 мл/т+2,5 л/га
	16	Емістим С, в.с.р.+Медян Екстра 350, КС	10 мл/т+2,5 л/га
	17	Українські гумати, р.+Медян Екстра 350, КС	2,0 мл/кг+2,5 л/га
	18	Добриво з біогенними елементами +Медян Екстра 350, КС	0,02 л/кг+2,5 л/га

Вказаний гібрид має міцний тип рослин, а його призначення щодо вирощування - відкритий ґрунт, стійкість до стресів та хвороб – висока, ріст – потужний, зав’язування плодів – рясне, формування плодів – дружне, листовий апарат – добре розвинутий.

М’якоть плоду має колір білий (сніжний) (рис. 4). Смак м’якоті – насичений, солодкий. Вага плоду, в середньому складає 2,5-3,5 кг.

Рис. 4. Поперечний розріз плоду дині (гібрид Кубус)

Форма плоду у даного гібриду - овальна, на шкірці чітко видимою є виразна сітка (рис. 5).

Рис. 5. Зовнішній вигляд поверхневої частини плоду гібриду Кубус

Камера (насіннєва) – маленька, кількість м’якоті (їстівної) – значна. Транспортабельність (на далекі відстані) – добра, вигляд плодів – товарний.

Здатність до перенесення спекотних умов – добра, також відрізняється тим, що є висока здатність до перенесення стресових умов. Стійкість до хвороб – висока, ріст рослин – потужний, зав'язування плодів – рясне, формування плодів – дружне, листовий апарат – розвинений (дуже). Досліди проведені і для гібриду дині Іперіон (табл. 3).

Таблиця 3

Схема досліджень препаратів на посівах дині на гібриді Іперіон

Зразок	№	Варіант досліду	Норма витрати
Гібрид дині Іперіон	1	Контроль	-
	Обробіток перед сівбою		
	2	Біолан, ВСР	10 мл/т
	3	Вертекс, ВР	200 мл/т
	4	Емістим С, в.с.р.	10 мл/т
	5	Українські гумати, р.	2,0 мл/кг
	6	Добриво з біогенними елементами	0,02 л/кг
	Обприскування фунгіцидами		
	7	Превікур Енерджі, 840 РК	2,5 л/га
	8	Медян Екстра 350, КС	2,5 л/га
	Обробіток перед сівбою+обприскування фунгіцидами		
Гібрид дині Іперіон	9	Біолан, ВСР+Превікур Енерджі, 840 РК	10 мл/т+2,5 л/га
	10	Вертекс, ВР+Превікур Енерджі, 840 РК	200 мл/т+2,5 л/га
	11	Емістим С, в.с.р.+Превікур Енерджі, 840 РК	10 мл/т+2,5 л/га
	12	Українські гумати, р.+Превікур Енерджі, 840 РК	2,0 мл/кг+2,5 л/га
	13	Добриво з біогенними елементами + Превікур Енерджі, 840 РК	0,02 л/кг+2,5 л/га
	Обробіток перед сівбою + обприскування фунгіцидами		
Гібрид дині Іперіон	14	Біолан, ВСР + Медян Екстра 350, КС	10 мл/т+2,5 л/га
	15	Вертекс, ВР+ Медян Екстра 350, КС	200 мл/т+2,5 л/га
	16	Емістим С, в. с. р.+ Медян Екстра 350, КС	10 мл/т+2,5 л/га
	17	Українські гумати, р.+ Медян Екстра 350, КС	2,0 мл/кг+2,5 л/га
	18	Добриво з біогенними елементами + Медян Екстра 350, КС	0,02 л/кг+2,5 л/га

Ґрунт ділянок – чорнозем звичайний малогумусний, залягання ґрунтових вод – 9-10 м, орний шар (пилувато - грудкуватий) має потужність – 30 см.

Відповідно характеристики властивості сорту Іперіон: (рис. 6) наступні: розвиток – енергійний, перенесення жарких умов – добре, смак – солодкий, вміст цукрів – високий, стійкість до хвороб (баштанних культур) – значна, висока.

Рис.6. Привабливий плід гібриду Іперіон, вкритий сіткою (густою)

За настання біологічної стиглості з використанням спеціальних методів (суцільного) проведено облік врожайності. Його проводили для кожного варіанту досліду та повторення.

Вивчали також і товарні властивості плодів гібридів дині, проводили їх сортування, визначали масу (шляхом зважування) та індекс форми [39].

Статистична обробка отриманих результатів виконувалась методом аналізу (дисперсійного) [51].

Всі дослідження виконані за дотриманістю основних методик, що загальноприйняті (для агрономії та баштанницької справи) [45, 39].

Розташування в досліді 1 та досліді 2 ділянок – систематичне. Кожний з дослідів (одно факторних) включав по 18 варіантів.

Для вчасного виявлення хвороб проводився моніторинг (постійний) впродовж вегетації.

З метою попередження забур'яненості посівів проти дводольних злаків проведена була 2- кратна обробка (обприскування) ґрунту (після сівби дині та до появи її сходів) гербіцидом Команд (0,2 л/га).

Наведемо основні характеристики препаратів, що ми використали для обробки насіння дині, серед яких після контролю випробували препарат, який є продуктом біологічного культивування грибів – мікроміцетів, що отримані з коренів женьшеню Біолан, ВСР (рис. 7).

Рис. 7. Фасування біостимулятору Біолан, ВСР

До складу цього продукту додані халатні форми мікроелементів та аналоги фітогормонів, 15 кислот (полі насичених та аміно), мікроелементів (біогенних) (0,014 г/л).

Використання препарату – шляхом передпосівної обробки насіння культур (овочевих, баштанних, технічних, зернових, зернобобових, ягідних, круп'яних) для росту їх врожайності.

Обробіток здійснюють шляхом інкрустації (можливе замочування насіння або навіть обприскування рослин) для росту врожайності (гарантованого) з 11 до 24%.

Препарат володіє можливістю надавати більшої польової схожості, сприяє (активно) росту енергії проростання та нарощенню мікрофлори

(симбіотичної) в кореневій зоні, дає ріст стійкості до стресових умов (посух та приморозків), активізує імунну систему рослин, зменшує ураження фітопатогенами, володіє здатністю до більш сильного нарощення листової поверхні та активності (фотосинтетичної).

Може вказаний препарат знижувати залишкову кількість пестицидів (за рахунок зменшення їх фітотоксичності) та посилювати ефективність добрив.

Час (бажаний) перед використанням препарату максимально – доба. За невеликого дозування препарату слід ретельно проводити його перемішування в розчині (робочому).

За обробки культур потрібним є дотримання правил особистої гігієни, індивідуальної та загальної безпеки та санітарії.

В схемі експерименту присутній і регулятор росту Вертекс, ВР (рис. 8), який є потужним комплексним препаратом (багатофункціональним), що використовується 2 шляхами (для обробітку насінні і для обприскування рослин) і за обробки впливає на схожість, енергію росту, густоту стояння рослин, фотосинтетичну здатність, дає прискорення росту частин рослин (надземної та підземної).

За обробітку препаратом рослини краще переносять зміни агрометеорологічних умов.

Рис.8. Регулятор росту Вертекс, ВР (упакування)

Обробіток біостимулятором росту рослин (унікальним) Емістим С, в. с. р., який випускається у вигляді водо-спиртового розчину, насіння дині

виконує можливість наростити масу її плодів та врожайні показники, і навіть в умовах, що є несприятливими за кліматом.

Препарат (безпечний для комах і ґрунту) дозволяє рослинам краще засвоювати воду, речовини з ґрунту (поживні), збільшує цвітіння рослин (його рясність), призводить до росту кількості зав'язей. Переваги препарату досить значні: раннє дозрівання врожаю, активізація розгалуження кореневої системи, зростання якості продукції, підвищення стійкості і імунітету рослин (рис. 9).

Рис.9. Регулятор росту Емістим С, в. с. р. (з широким спектром впливу)

Ми використовували для обробки насіння і добрива органічні з біогенними елементами, які виробляються ТОВ Агрофірмою Гермес. Вони містять в складі компоненти (різнобічного характеру) (табл. 4 та табл. 5).

Таблиця 4

Склад речовин в добриві органічному з біогенними елементами

Вид добрива	Речовини, що входять до складу				
	Азот,%	Фосфор,%	Калій,%	Речовини, г/дм^3	
Добриво органічне біогенними елементами				гумінові	органічні
	0,09-0,23	0,1-0,279	0,15-0,2	1,5-4,0	1,0-2,5

Цей вид добрив допустимо використовувати під різні рослини – від лісових і декоративних до сільськогосподарських (в тому числі і баштанних) і квітів.

Завдяки тому, що склад добрива насичений елементами (азотом,

фосфором, калієм), гумітами і органічними речовинами, рослини отримують і краще засвоюють комплекс мікроелементів, росте продуктивність і урожайність (їх).

Таке добриво може поліпшувати властивості ґрунтів (фізико-хімічні і біологічні).

Таблиця 5

Склад мікроелементів в добриві органічному з біогенними елементами

Вид добрива	Мікроелементи, що входять до складу, г/дм^3						
	B	Co	Cu	Zn	Fe	Mn	Mo
Добриво органічне біогенними елементами	0,02-0,2	0,02-0,25	0,02-0,4	0,2-0,075	0,03-0,2	0,2-0,075	0,001-0,04 в.р.

Використання добрив органічних УКРАЇНСЬКІ ГУМАТИ, р., які відрізняються екологічною чистотою, унікальними елементами (мікро) дає відмінний старт для росту і розвитку рослин.

Добрива містять в своєму складі різнопланові компоненти (різнобічного характеру) (табл. 6). В їх складі кислоти (гумінові і фульвові).

Таблиця 6

Склад компонентів в добривах органічних УКРАЇНСЬКІ ГУМАТИ

Вид добрива	Речовини, що входять до складу					
	Азот,%	Калій,%	Cu	Zn	Mn	Гумінові речовини
Добриво органічне УКРАЇНСЬКІ ГУМАТИ	Не менше 0,1	Не менше 0,2	0,8	6,1	5,74	В перерахунку на гумінові кислоти - не менше 0,3%,Р.

За використання їх продукціє відрізняється високим рівнем екологічності (рис. 10), безпеки, органічності.

Норма внесення – низька, концентрація – висока, якість – безпрецедентна. Їх внесення забезпечує: рентабельність – високу, вид

продукції – натуральна, екологічна.

Шлях застосування – обробка по листу, обробка насіння, обробіток післязбиральний.

Рис.10. Добриво органічне УКРАЇНСЬКІ ГУМАТИ

Використання німецького препарату Превікур Енерджі, 840 РК на баштанних культурах (дині) обмежує розповсюдження не лише борошнистої роси (несправжньої), а й гнилей (кореневих і прикореневих).

Препарат – 2-компонентний, захист (фунгіцидний) – тривалий, метод застосування – обприскування (по листю), кратність – 2 (у сезон), строк очікування – 10 діб, використання – для захисту томатів, перцю, дині та огірків (рис. 11).

Рис.11. Превікур Енерджі, 840 РК

Фунгіцид (контактний) Медян Екстра 350, КС (рис. 12) за застосування забезпечує протидію збудникам хвороб (бактеріальним, грибним). До складу входить мідь (хлорокис, кількість – 350г/л), принцип дії – іони міді припиняють ріст спор патогенів, ефективність (біологічна) –

висока, спосіб дії – контактний.

Упаковка – велика (банка – 1 л, каністра – 5 л), дрібна (20 мл), репаративна форма – рідка, затверджений стандарт для органічного землеробства. Стан обробки культур – мокрі (цілковито).

Використання – для плодових, ягідних, овочевих культур, буряків (цукрових).

Рис.12. Вигляд тарної одиниці (20 мл) фунгіциду Медян Екстра 350, КС

Спосіб використання у процесі вегетації культур – обприскування. Строк очікування (залежить від культури) – 14 -30 діб, використання препарату у системах захисту (інтегрованих) – широке.

РОЗДІЛ 4. ДОСЛІДЖЕННЯ ДІЇ ФУНГІЦИДІВ, РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ БІОГЕННИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ НА РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ ДИНІ

4.1. Вплив регуляторів росту та органічних добрив на біометричні показники гібридів дині

Експериментальну роботу виконували за використання регуляторів росту дині, які мають різний вплив та дію на рослини: покращують цвітіння та стимулюють зав'язь плодів (особливо за несприйнятливих умов), підвищують спроможність рослин до росту в умовах, що перешкоджають їх нормальному розвитку (посушливі та спекотні умови, приморозки).

Обробіток досліджуваними речовинами призвів до росту кількості листків у обох гібридах (табл. 7 та табл. 8) з 43 шт. – на контролі до максимального значення – 62 листочків (за обробки для гібриду дині Кубус сумішшю добрива з біогенними елементами і фунгіциду Превікур Енерджі, 840 РК) та на аналогічному варіанті на гібриді Іперіон з 43 шт. – на контролі до – 61 листочка.

За визначення сирої та сухої маси рослин гібриду дині Кубус встановлений позитивний вплив речовин, що досліджувались та їх сумішей (композицій) (табл. 7). Зросла маса сухої речовини з 3,41 (на контролі) до 4,99 (на найкращому варіанті).

Обробіток тільки регуляторами росту рослин зумовив ріст сирої маси речовин з 3,99-4,16 кг до 4,14-4,96 кг – сухої маси речовин (за різниці настання фенологічних фаз розвитку в 1-2 дні).

За обробки добривами виявлено зростання сирої маси речовин з 4,48-4,69 кг до 4,84-4,99 кг і до 4,69-4,96 кг, тоді як був також і ріст сухої маси речовин на цих же варіантах - з 0,63-0,67 кг до 0,7-0,75 кг і до 0,69-0,73 кг.

Помічена різниця з настання сходів на варіантах з регуляторами росту на 1-3 дні раніше (на 9-10 день) ніж на контрольному варіанті (на 12-13 дні

після сівби).

Таблиця 7

Вегетативна маса гібриду дині Кубус на початок плодоношення (середнє за 2024-2025рр.)

Варіант	Маса речовини, кг		Кількість листочків шт.
	сирої	сухої	
Контроль	3,41	0,43	44
Біолан, ВСР, 10 мл/т	3,99	0,56	50
Вертекс, ВР, 200 мл/т	4,19	0,59	51
Емістим С, в. с. р., 10 мл/т	4,27	0,6	52
Добриво Українські гумати, р., 2,0 мл/кг	4,48	0,63	55
Добриво з біогенними елементами, 0,02 л/кг	4,69	0,67	58
Превікур Енерджі, 840 РК, 2,5 л/га	4,16	0,58	53
Медян Екстра 350, КС, 2,5 л/га	4,15	0,56	51
Біолан, ВСР + Превікур Енерджі, 840 РК	4,31	0,62	53
Вертекс, ВР + Превікур Енерджі, 840 РК	4,44	0,65	55
Емістим С, в. с. р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	4,7	0,69	58
Добриво Українські гумати, р. + Превікур Енерджі, 840 РК	4,84	0,7	60
Добриво з біогенними елементами + Превікур Енерджі, 840 РК	4,99	0,75	62
Біолан, ВСР + Медян Екстра 350, КС	4,14	0,59	53
Вертекс, ВР+ Медян Екстра 350, КС	4,37	0,62	55
Емістим С, в. с. р.+ Медян Екстра 350, КС	4,68	0,67	57
Добриво Українські гумати, р. + Медян Екстра 350, КС	4,69	0,69	58
Органічне добриво з біогенними елементами + Медян Екстра 350, КС	4,96	0,73	61

Встановлений ріст вегетативної маси за обробки речовинами, що прискорюють процеси росту і розвитку, і для гібриду дині Іперіон (табл. 8).

Виявлений ріст сухої маси речовин на варіантах з обробітку - з 0,56-0,6 кг до 0,59-0,67 кг та за максимального росту - 0,62-0,75 кг.

Таблиця 8

Вегетативна маса на початоку плодоношення для гібриду дині Іперіон (середнє за 2024-2025рр.)

Варіант	Маса речовини,кг		Кількість листочків шт.
	сирої	сухої	
Контроль	3,39	0,41	43
Біолан, ВСР, 10 мл/т	3,98	0,55	49
Вертекс, ВР, 200 мл/т	4,18	0,57	50
Емістим С, в. с .р., 10 мл/т	4,25	0,58	51
Добриво Українські гумати, р., 2,0 мл/кг	4,42	0,61	53
Добриво з біогенними елементами, 0,02 л/кг	4,67	0,63	56
Превікур Енерджі, 840 РК, 2,5 л/га	4,13	0,59	51
Медян Екстра 350, КС, 2,5 л/га	4,12	0,57	50
Біолан, ВСР + Превікур Енерджі, 840 РК	4,29	0,61	52
Вертекс, ВР + Превікур Енерджі, 840 РК	4,4	0,64	54
Емістим С, в. с. р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	4,68	0,66	56
Українські гумати, р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	4,81	0,69	58
Добриво з біогенними елементами + Превікур Енерджі, 840 РК	4,98	0,7	61
Біолан, ВСР + Медян Екстра 350, КС	4,12	0,58	51
Вертекс, ВР + Медян Екстра 350, КС	4,31	0,6	53
Емістим С, в. с. р.+ Медян Екстра 350, КС	4,65	0,65	55
Українські гумати, р. + Медян Екстра 350, КС	4,66	0,68	57
Органічне добриво з біогенними елементами + Медян Екстра 350, КС	4,94	0,96	60

Відмічалось нарощення зеленої маси рослин за варіантів обробок гібридів дині, полягання пагонів помічено на 18-21 день, різниця між варіантами настання масового цвітіння складала 1-4 дні (за більш раннього настання етапу за обробки).

4.2. Вплив агрохімікатів і пестицидів на швидкість накопичення біомаси

Завдяки обробки регуляторами росту посилюється фотосинтетична діяльність рослин дині, як у гібриду Кубус, так і у гібриду Іперіон (табл. 10 та табл. 11).

Більш швидко починається процес створення біомаси, внаслідок доброго перетворення світла (сонячного) на енергію (хімічну). Фотосинтетична діяльність призводить до створення органічних сполук (органічної речовини).

Внаслідок тримання листкової поверхні більшого розміру відбувається більший синтез органічних речовин, які вкрай є необхідними для росту, цвітіння та плодоношення гібридів дині.

За зниження пошкодження листкової поверхні патогенами (за обробітку фунгіцидами) відбувається зростання листкової поверхні та збільшення їх розміру (за впливу регуляторів росту та органічних добрив).

За позитивного впливу цих препаратів зменшується дія несприятливих умов (стресів, екстремально надвисоких температур повітря, яку першій, так і у другій половині вегетаційного періоду), які більшою мірою чітко проявлялись на контрольному варіанті (скручування листкової поверхні, значна частка плям (як некротичних, так і світло-зелених та бурих) на листках та великої частки відмерлих листочків).

Площа листків (загальна та на 1 рослину) мала залежність від виду обробки (варіанту застосування та виду регулятору росту, органічного добрива або фунгіцидного препарату) і складала від 3,9 тис.м^2/га та 0,54 м^2 (на контрольному варіанті) до 8,3-8,5 тис.м^2/га і 3,9 тис.м^2/га 0,0-0,91 м^2 на

варіантах за обробки агрохімікатами.

Таблиця 10

Вплив регуляторів росту та агрохімікатів на площу листкової поверхні для гібриду дині Кубус (середнє за 2024-2025рр.) Фаза плодоношення (початок)

Варіант	Індекс листової поверхні	Площа листочків	
		загальна, тис.м^2/га	на 1 рослину, м^2
Контроль	0,39	3,9	0,54
Біолан, ВСР, 10 мл/т	0,54	5,4	0,59
Вертекс, ВР, 200 мл/т	0,5	5,0	0,63
Емістим С, в. с. р., 10 мл/т	0,58	5,8	0,68
Добриво Українські гумати, р., 2,0 мл/кг	0,6	6,0	0,71
Добриво з біогенними елементами, 0,02 л/кг	0,65	6,5	0,75
Превікур Енерджі, 840 РК, 2,5 л/га	0,7	7,0	0,78
Медян Екстра 350, КС, 2,5 л/га	0,72	7,2	0,79
Біолан, ВСР + Превікур Енерджі, 840 РК	0,74	7,4	0,83
Вертекс, ВР + Превікур Енерджі, 840 РК	0,77	7,7	0,87
Емістим С, в.с.р.+Превікур Енерджі, 840 РК	0,8	8,0	0,89
Українські гумати, р.+Превікур Енерджі, 840 РК	0,81	8,1	0,9
Добриво з біогенними елементами + Превікур Енерджі, 840 РК	0,85	8,5	0,91
Біолан, ВСР + Медян Екстра 350, КС	0,73	7,3	0,82
Вертекс, ВР + Медян Екстра 350, КС	0,75	7,5	0,86
Емістим С, в. с. р.+ Медян Екстра 350, КС	0,78	7,8	0,87
Українські гумати, р .+ Медян Екстра 350, КС	0,8	8,0	0,89
Органічне добриво з біогенними елементами + Медян Екстра 350, КС	0,83	8,3	0,9

Більшої площі листочків на 1 рослину гібриду Кубус досягнуто на варіанті Емістим С, в .с. р.+ Превікур Енерджі (0,89 м^2) та органічне добриво

з біогенними елементами + Превікур Енерджі (0,91 м^2). Зміни відбувались і з площею листкової поверхні і у гібриду Іперіон (табл. 11).

Таблиця 11

Зміни площі листкової поверхні для гібриду дині Іперіон за обробки агрохімікатами (середнє за 2024-2025рр.). Фаза плодоношення (початок)

Варіант	Індекс листової поверхні	Площа листочків	
		загальна, тис.м^2/га	на 1 рослину, м^2
Контроль	0,37	3,7	0,52
Біолан, ВСР, 10 мл/т	0,52	5,2	0,57
Вертекс, ВР, 200 мл/т	0,54	5,4	0,62
Емістим С, в. с. р., 10 мл/т	0,57	5,7	0,67
Добриво Українські гумати, р., 2,0 мл/кг	0,59	5,9	0,71
Добриво з біогенними елементами, 0,02 л/кг	0,63	6,3	0,73
Превікур Енерджі, 840 РК, 2,5 л/га	0,69	6,9	0,76
Медян Екстра 350, КС, 2,5 л/га	0,71	7,1	0,78
Біолан, ВСР+ Превікур Енерджі, 840 РК	0,73	7,3	0,82
Вертекс, ВР+ Превікур Енерджі, 840 РК	0,75	7,5	0,86
Емістим С, в. с. р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	0,79	7,9	0,87
Українські гумати, р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	0,8	8,0	0,89
Добриво з біогенними елементами + Превікур Енерджі, 840 РК	0,83	8,3	0,9
Біолан, ВСР+ Медян Екстра 350, КС	0,72	7,2	0,81
Вертекс, ВР+ Медян Екстра 350, КС	0,74	7,4	0,84
Емістим С, в. с. р.+ Медян Екстра 350, КС	0,77	7,7	0,86
Українські гумати, р.+ Медян Екстра 350, КС	0,78	7,8	0,88
Органічне добриво з біогенними елементами + Медян Екстра 350, КС	0,82	8,2	0,89

Зростання площі листової поверхні призведе до формування високого рівня продуктивності фотосинтезу, що для дині дозволяє отримати рівень росту врожайності (за відсутності затінення листків один одним, доброго провітрювання) та покращення його якості (за рахунок росту вмісту цукрів), тоді як за недостатньої кількості листової поверхні відбувається формування більш дрібних плодів з низьким вмістом цукрів.

Гібрид Іперіон сформував індекс листової поверхні на контролі – 0,37, а на варіантах з регуляторами росту 0,52 – 0,57, на варіантах з органічними добривами – 0,59-0,63, з фунгіцидами – 0,69-0,73, в комбінуванні регуляторів росту з фунгіцидом Превікур Енерджі – 0,73-0,83 та фунгіцидом Медян Екстра – 0,72-0,82.

4.3. Вплив обробітку на формування продуктивності і товарних ознак та ураженість пероноспорозом гібридів дині

За направлення енергії сонця на формування плодів дині важливими показниками є кількість врожаю та відповідна товарність плодів, оскільки перший показник характеризує отриманий валовий збір, тоді як другий визначає придатність плодів до реалізації, привабливість її зовнішнього виду, відповідність стандартам, візуальна відповідність формі та розміру, рівномірність та яскравість забарвлення.

Також немаловажну роль відіграють і такі показники зовнішньої якості як стан шкірки, її чистота, наявність ознак ураження захворюваннями та ступінь пошкодження шкідниками, а для внутрішньої якості важливим смакові і текстурні її показники - вміст цукрів, колір та стан м’якоті, її соковитість та текстура, аромат та величина насіннєвої камери, щільність шкірки та лежкість плоду, стан плодоніжки [50, 23].

Задля підвищення товарності плодів та врожайності виконані обробки агрохімікатами гібридів дині (табл. 12 та табл. 13).

Збирання плодів проводили своєчасно за правильної фази стиглості а

врахування характеристик для комерційної її реалізації.

Таблиця 12

Вплив варіантів обробки гібриду дині Кубус на середню масу плодів та їх товарність (середнє за 2024-2025рр.).

Варіант досліду	Маса плоду(середня), кг	Товарність, %
Контроль	2,39	73,0
Біолан, ВСР, 10 мл/т	2,83	94,0
Вертекс, ВР, 200 мл/т	2,87	94,0
Емістим С, в. с. р., 10 мл/т	2,9	94,0
Добриво Українські гумати, р., 2,0 мл/кг	2,93	94,0
Добриво з біогенними елементами, 0,02 л/кг	2,96	94,0
Превікур Енерджі, 840 РК, 2,5 л/га	2,85	92,0
Медян Екстра 350, КС, 2,5 л/га	2,83	92,0
Біолан, ВСР+ Превікур Енерджі, 840 РК	2,97	95,0
Вертекс, ВР+ Превікур Енерджі, 840 РК	2,99	96,0
Емістим С, в. с. р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	3,31	96,0
Українські гумати, р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	3,39	96,0
Добриво з біогенними елементами + Превікур Енерджі, 840 РК	3,46	97,0
Біолан, ВСР+ Медян Екстра 350, КС	2,95	94,0
Вертекс, ВР+ Медян Екстра 350, КС	2,97	95,0
Емістим С, в .с. р.+ Медян Екстра 350, КС	3,3	95,0
Українські гумати, р.+ Медян Екстра 350, КС	3,36	95,0
Органічне добриво з біогенними елементами + Медян Екстра 350, КС	3,44	96,0

На контролі відмічено низьку середню масу плодів гібриду дині Кубус – 2,39 кг з їх товарністю 73,0 %. На усі дослідних варіантах товарність була

92,0-97,0 %, маса плоду –2,83-3,46 кг.

Таблиця 13

Вплив обробки гібриду дині Іперіон агрохімікатами на середню масу плодів та показник їх товарності (середнє за 2024-2025рр.).

Варіант досліду	Маса плоду(середня), кг	Товарність,%
Контроль	1,9	75,0
Біолан, ВСР, 10 мл/т	2,39	95,0
Вертекс, ВР, 200 мл/т	2,42	95,0
Емістим С, в. с. р., 10 мл/т	2,43	95,0
Добриво Українські гумати, р., 2,0 мл/кг	2,45	95,0
Добриво з біогенними елементами, 0,02 л/кг	2,46	95,0
Превікур Енерджі, 840 РК, 2,5 л/га	2,47	93,0
Медян Екстра 350, КС, 2,5 л/га	2,49	93,0
Біолан, ВСР+ Превікур Енерджі, 840 РК	2,52	96,0
Вертекс, ВР+ Превікур Енерджі, 840 РК	2,54	96,0
Емістим С, в. с. р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	2,6	96,0
Українські гумати, р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	2,63	96,0
Добриво з біогенними елементами + Превікур Енерджі, 840 РК	2,71	97,0
Біолан, ВСР+ Медян Екстра 350, КС	2,5	96,0
Вертекс, ВР+ Медян Екстра 350, КС	2,53	96,0
Емістим С, в. с. р.+ Медян Екстра 350, КС	2,56	96,0
Українські гумати, р.+ Медян Екстра 350, КС	2,6	96,0
Органічне добриво з біогенними елементами + Медян Екстра 350, КС	2,69	97,0

Середня маса плодів для гібриду дині на контролі була найнижчою – 1,9 кг з товарністю плодів 75,0 %, а на варіантах обробки ці показники значно зросли: до 2,36-2,46 кг (обробіток ріст регулюючими речовинами) та 95,0 % товарності, до 2,45-2,46 кг (обробіток органічними добривами) та 95,0 %

товарності, до 2,47-2,49 кг (обробіток рослин фунгіцидами) та 93,0 % товарності, до 2,63-2,71 кг та 2,6-2,69 кг (обробіток ріст регулюючими речовинами та фунгіцидами) та 96,0-97,0 % товарності плодів. За дотримання агротехніки гібрид дині Кубус мав можливість формувати доволі високий урожай плодів з 27,45 т/га до 36,52 т/га (табл. 13).

Таблиця 13

Урожайність плодів гібриду дині Кубус (середнє за 2024-2025рр.)

Варіант досліду	Урожайність плодів, т/га	+/- до контролю	
		т/га	%
Контроль	27,45	-	-
Біолан, ВСР, 10 мл/т	31,26	+3,81	+13,88
Вертекс, ВР, 200 мл/т	31,62	+4,17	+15,19
Емістим С, в. с. р., 10 мл/т	31,99	+4,54	+16,54
Добриво Українські гумати, р., 2,0 мл/кг	32,41	+4,96	+18,07
Добриво з біогенними елементами, 0,02 л/кг	33,05	+5,55	+20,22
Превікур Енерджі, 840 РК, 2,5 л/га	31,5	+4,05	+14,76
Медян Екстра 350, КС, 2,5 л/га	31,47	+4,02	+14,65
Біолан, ВСР+ Превікур Енерджі, 840 РК	33,6	+6,15	+22,4
Вертекс, ВР+ Превікур Енерджі, 840 РК	33,98	+6,53	+23,79
Емістим С, в. с. р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	34,07	+6,62	+24,12
Українські гумати, р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	35,88	+8,43	+30,71
Добриво з біогенними елементами + Превікур Енерджі, 840 РК	36,52	+9,07	+33,04
Біолан, ВСР+ Медян Екстра 350, КС	33,5	+6,05	+22,04
Вертекс, ВР+ Медян Екстра 350, КС	33,81	+6,36	+23,17
Емістим С, в. с. р.+ Медян Екстра 350, КС	33,97	+6,52	+23,75
Українські гумати, р.+ Медян Екстра 350, КС	35,09	+7,64	+27,83
Органічне добриво з біогенними елементами + Медян Екстра 350, КС	36,04	+8,59	+31,29

Гібрид дині Іперіон формував урожай плодів на контролі 24,5 т/га, а

на варіантах приріст врожаю становив від 5,7 до 11,49 т/га (від 23,27 % до 46,89 %) (табл. 14).

Таблиця 14

Формування врожайності плодів гібридом дині Іперіон
(середнє за 2024-2025 рр.)

Варіант досліду	Урожайність плодів, т/га	+/- до контролю	
		т/га	%
Контроль	24,5	-	-
Біолан, ВСР, 10 мл/т	30,2	+5,7	+23,27
Вертекс, ВР, 200 мл/т	30,88	+6,38	+26,04
Емістим С, в. с. р., 10 мл/т	31,03	+6,53	+26,65
Добриво Українські гумати, р., 2,0 мл/кг	31,87	+7,37	+30,08
Добриво з біогенними елементами, 0,02 л/кг	32,84	+8,34	+34,04
Превікур Енерджі, 840 РК, 2,5 л/га	31,03	+6,53	+26,65
Медян Екстра 350, КС, 2,5 л/га	31,05	+6,55	+26,74
Біолан, ВСР+ Превікур Енерджі, 840 РК	33,0	+8,5	+34,69
Вертекс, ВР+ Превікур Енерджі, 840 РК	33,22	+6,53	+26,65
Емістим С, в. с. р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	33,66	+8,72	+35,59
Українські гумати, р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	34,92	+10,42	+42,53
Добриво з біогенними елементами + Превікур Енерджі, 840 РК	35,99	+11,49	+46,89
Біолан, ВСР+ Медян Екстра 350, КС	32,89	+8,39	+34,25
Вертекс, ВР+ Медян Екстра 350, КС	33,08	+8,58	+35,02
Емістим С, в. с. р.+ Медян Екстра 350, КС	33,54	+9,04	+36,9
Українські гумати, р.+ Медян Екстра 350, КС	34,81	+9,51	+38,82
Органічне добриво з біогенними елементами + Медян Екстра 350, КС	35,47	+10,97	+44,77

Найбільший врожай зафіксований на рівні 35,39 т/га і 35,47 т/га на

варіантах з органічним добривом з біогенними елементами і додаванням фунгіциду (Превікур Енерджі та Медян Екстра), тоді як на контролі врожай плодів дині лише 24,5 т/га.

Ураженість рослин гібриду дині Кубус пероноспорозом (табл. 15) коливалась від 36,01 % на контролі до 5,8-5,89 % на варіантах досліду.

Таблиця 15

Ураженість гібриду дині Кубус пероноспорозом (середнє за 2024-2025 рр.)

Варіант досліду	Ураженість пероноспорозом, %	+/- до контролю %
Контроль	36,01	-
Біолан, ВСР, 10 мл/т	30,1	-5,91
Вертекс, ВР, 200 мл/т	29,96	-9,05
Емістим С, в. с. р., 10 мл/т	29,93	-6,08
Добриво Українські гумати, р., 2,0 мл/кг	29,87	-6,14
Добриво з біогенними елементами, 0,02 л/кг	29,61	-6,4
Превікур Енерджі, 840 РК, 2,5 л/га	6,11	-29,9
Медян Екстра 350, КС, 2,5 л/га	7,5	-28,51
Біолан, ВСР+ Превікур Енерджі, 840 РК	5,99	-30,02
Вертекс, ВР+ Превікур Енерджі, 840 РК	5,93	-30,08
Емістим С, в. с. р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	5,89	-30,12
Українські гумати, р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	5,8	-30,21
Добриво з біогенними елементами + Превікур Енерджі, 840 РК	5,69	-30,32
Біолан, ВСР+ Медян Екстра 350, КС	6,54	-29,47
Вертекс, ВР+ Медян Екстра 350, КС	6,48	-29,53
Емістим С, в. с. р.+ Медян Екстра 350, КС	6,4	-29,61
Українські гумати, р.+ Медян Екстра 350, КС	6,36	-29,65
Органічне добриво з біогенними елементами + Медян Екстра 350, КС	6,29	-29,72

Прояви пероноспорозу на рослинах гібриду дині Іперіон (табл. 16)

були від 36,01 % на контролі до 5,97-6,19 % на варіантах досліду.

Таблиця 16

Ураженість пероноспорозом (середнє за 2024-2025 рр.) рослин гібриду дині Іперіон

Варіант досліду	Ураженість пероноспорозом, %	+/- до контролю %
Контроль	38,56	-
Біолан, ВСР, 10 мл/т	31,14	-7,42
Вертекс, ВР, 200 мл/т	30,86	-7,7
Емістим С, в. с. р., 10 мл/т	30,33	-8,23
Добриво Українські гумати, р., 2,0 мл/кг	30,17	-8,39
Добриво з біогенними елементами, 0,02 л/кг	29,99	-8,57
Превікур Енерджі, 840 РК, 2,5 л/га	7,07	-31,49
Медян Екстра 350, КС, 2,5 л/га	7,87	-30,69
Біолан, ВСР+ Превікур Енерджі, 840 РК	6,86	-31,7
Вертекс, ВР+ Превікур Енерджі, 840 РК	6,73	-31,83
Емістим С, в. с. р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	6,55	-32,01
Українські гумати, р.+ Превікур Енерджі, 840 РК	6,2	-32,36
Добриво з біогенними елементами + Превікур Енерджі, 840 РК	5,97	-32,59
Біолан, ВСР+ Медян Екстра 350, КС	6,95	-31,61
Вертекс, ВР+ Медян Екстра 350, КС	6,82	-31,74
Емістим С, в. с. р.+ Медян Екстра 350, КС	6,79	-31,77
Українські гумати, р.+ Медян Екстра 350, КС	6,48	-32,08
Органічне добриво з біогенними елементами + Медян Екстра 350, КС	6,19	-32,37

Скорочення проявів захворювання на варіантах поєднання обробки ріст регуляторами з фунгіцидом Превікур Енерджі, який володіє системною дією і склало від 31,7 до 32,59 %, і у варіантах з поєднанням фунгіциду контактної дії Медян Екстра з рістрегуляторами становило від 31,61 до 32,37

% вказує на вірну (ефективну та розумну) стратегію проведення досліджень, яка виявилась у посиленні стійкості рослин до патогену (зменшенні кількості плям, кількості та щільності утвореного нальоту (сизо-фіолетового забарвлення)).

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ АГРОХІМІКАТІВ ТА ПЕСТИЦИДІВ НА ГІБРИДИ ДИНІ

Диня має корисні властивості: приємний смак, багатий вітамінно-мінеральний склад, відрізняється значною антиоксидантною дією, містить левову частку води та електролітів. Лікарі вказують на сечогінний ефект, зняття стресу, покращення настрою, стимуляції роботи різних систем організму (травної, серцево-судинної, нервової) від вживання дині у помірних кількостях (особливо хворим на діабет) [14, 7, 1].

Для отримання плодів дині з високою масою плоду, відмінними смаком, насиченим приємним ароматом та товарним виглядом слід проводити її захист від хвороб, що дозволить отримувати якісний та рясний врожай [21, 57, 68].

Хвороби, що є небезпечними, можуть викликати зниження продуктивності, загибель рослин, стримувати появу значної кількості плодів, пошкоджувати листову поверхню, погіршувати якість плодів (шляхом повної втрати смакових властивостей та утворення прісних, несолодких і несмачних плодів, їх гниття та втрати привабливості товарного вигляду) [59, 69]. Для захисту дині від пероноспорозу високу ефективність виказують препарати (фунгіцидні), які можуть лікувати рослини зсередини (системні), препарати, що мають лікувальну дію на поверхневій частині рослин(контактні), а також більш безпечні (біологічні) [68, 69]. З метою більш чіткого впливу на захворювання та можливість протистояти стресам можливо використовувати разом з фунгіцидними препаратами і антистресанти (препарати задля протидії подальшим стресам), які сприяють зниженню негативної дії пестицидів (за їх обробки рослин), умови посухи та спеки (екстремальної), зниження температури та навіть заморозки. Ключовими компонентами антистресантів є такі речовини як фітогормони, вітаміни, витяжки з водоростей, мікроелементи, аміно - та органічні кислоти.

В табл. 17 і 18 наведені дані щодо ефективності обробок гібридів дині.

Таблиця 17

Ефективність дії обробки від пероноспорозу. Гібрид дині Кубус

Варіант обробки гібриду дині	Доза, мл/т,мл/кг,л/кг,л/га	Урожайність,т/га	Ціна 1 т, тис. грн.	Вартість валової продукції, грн.	Виробничі витрати, грн.	Чистий прибуток, грн.	Рівень рентабельності,%
Контроль	-	27,45	25	686250	498760	187490	37,59
Біолан, ВСР	10	31,26	25	781500	530670	251433	47,38
Вертекс, ВР	200	31,62	25	790500	530890	259610	48,9
Емістим С, в. с. р.	10	31,99	25	799750	530995	268755	50,61
Добриво Українські гумати	2,0	32,41	25	810250	531012	279238	52,59
Добриво з біогенними елементами	0,02	33,05	25	826250	531234	295016	55,54
Превікур Енерджі	2,5	31,5	25	787500	530798	256702	48,36
Медян Екстра	2,5	31,47	25	786750	530705	256045	48,25
Біолан + Превікур Енерджі	10+2,5	33,6	25	840000	532087	307913	57,87
Вертекс + Превікур Енерджі	200+2,5	33,98	25	849500	532177	317323	59,63
Емістим С + Превікур Енерджі	10+2,5	34,07	25	851750	532566	319184	59,93
Українські гумати + Превікур Енерджі	2,0+2,5	35,88	25	897000	532631	364369	68,41
Добриво з біоген-ними елементами + Превікур Енерджі	0,02+2,5	36,52	25	913000	533127	379873	71,25
Біолан + Медян Екстра	10+2,5	33,5	25	837500	532000	305500	57,43
Вертекс + Медян Екстра	200+2,5	33,81	25	845250	532109	313141	58,85
Емістим С+ Медян Екстра	10+2,5	33,97	25	849250	532164	317086	59,58
Українські гумати + Медян Екстра	2,0+2,5	35,09	25	877250	532590	344660	64,71
Добриво з біоген-ними елементами + Медян Екстра	0,02+2,5	36,04	25	901000	532981	368019	69,04

Таблиця 18

Ефективність захисту від пероноспорозу. Гібрид дині Іперіон

Варіант обробки гібриду дині	Доза, мл/т,мл/кг,л/кг,л/га	Урожайність,т/га	Ціна 1 т, тис. грн.	Вартість валової продукції, грн.	Виробничі витрати, грн.	Чистий прибуток, грн.	Рівень рентабельності,%
Контроль	-	24,5	25	612500	450255	162245	36,03
Біолан, ВСР	10	30,2	25	755000	508005	246995	48,62
Вертекс, ВР	200	30,88	25	772000	517570	259610	49,16
Емістим С, в. с. р.	10	31,03	25	775750	517995	257755	49,76
Добриво Українські гумати	2,0	31,87	25	796750	522550	274200	52,47
Добриво з біоген-ними елементами	0,02	32,84	25	821000	531800	289200	54,38
Превікур Енерджі	2,5	31,03	25	775750	517590	258160	49,87
Медян Екстра	2,5	31,05	25	776250	517900	258590	49,88
Біолан + Превікур Енерджі	10+2,5	33,0	25	825000	531255	299245	56,33
Вертекс + Превікур Енерджі	200+2,5	33,22	25	830500	530780	317323	56,47
Емістим С + Превікур Енерджі	10+2,5	33,66	25	841500	531600	309900	58,29
Українські гумати + Превікур Енерджі	2,0+2,5	34,92	25	873000	531890	341110	64,13
Добриво з біоген-ними елементами + Превікур Енерджі	0,02+2,5	35,99	25	899750	533000	366750	69,2
Біолан + Медян Екстра	10+2,5	32,89	25	822250	531000	291250	54,85
Вертекс + Медян Екстра	200+2,5	33,08	25	827000	531950	295050	55,47
Емістим С+ Медян Екстра	10+2,5	33,54	25	838500	532005	306495	57,61
Українські гумати + Медян Екстра	2,0+2,5	34,81	25	870250	532010	338240	63,58
Добриво з біоген-ними елементами + Медян Екстра	0,02+2,5	35,47	25	886750	532775	353975	66,44

Рівень рентабельності за обробок агрохімікатами гібриду дині Кубус

зріс з 37,59 % на контролі до 69,04-71,25 %, тоді як для гібриду Іперіон даний показник був на рівні 36,03 % - на контролі та максимально великим 66,44 – 69,2 % (за обробітку з поєднанням органічного добрива з біогенними елементами та фунгіцидів Превікур Енерджі та Медян Екстра).

Для гібриду дині Кубус чистий прибуток на контролі отримали 187490 грн., на варіантах обробки (більш високий) від 251433 грн. до 533127 грн.

Вирощування гібриду дині Іперіон привело за проведення захисту від хвороб, посилення імунітету рослин, їх живлення та зниженню впливу стресових факторів до зростанню чистого прибутку на ділянці (контрольній, без обробок) 162245 грн., на варіантах обробки (більш високий) від 246995-289200 грн. (обробіток рістрегуляторами) до 353975-366750 грн. (сумісний обробіток рістрегуляторами і фунгіцидами).

Для гібриду дині Іперіон є ріст вартості валової продукції (табл.18) з 612500 грн.(на контролі) до 755000-775750 грн. (на варіантах із застосуванням рістрегуляторів), до 796750-821000 грн. (на варіантах за використання органічних добрив), до 775750-776250 грн. (на варіантах за обприскування фунгіцидами) і до 825000-899750 грн. (на варіантах за використання фунгіциду Превікур Енерджі та органічних добрив) до 8222250-886750 грн. (за використання фунгіциду Медян Екстра та органічних добрив).

Для гібриду дині Кубус (табл. 17) ріст вартості валової продукції склав від 686250 грн. (на контролі) до 897000-913000 грн. (на варіантах із застосуванням органічних добрив Українські гумати та добрив з біогенними елементами та фунгіциду Превікур Енерджі).

Для іншого варіанту поєднання сумісного використання органічних добрив (Українські гумати (в дозі 2,0 мл/кг)) та добрив (з біогенними елементами (в дозі 0,02 л/кг)) і фунгіциду Медян Екстра (за норми витрати 2,5 л/га) відмічено збільшення вартості валової продукції до 877250-901000 грн. за отриманої врожайності 35,09 та 36,94 т/га та ціни (оптової) реалізації

25грн./кг (найнижчої для регіону в пік збору врожаю).

За реалізації продукції (плодів дині) за роздрібними цінами в супермаркеті збільшення вартості валової продукції перевищило б отримані показники мінімум у 2,5 рази.

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЯХ ДОГЛЯДУ ЗА ДИНЕЮ ПОСІВНОЮ

6.1. Загальні положення

Охорона праці за догляду за баштанними культурами (динею), який виконується у весняно-літній період (в основному) передбачає усунення причин травмованості, отруєння агрохімікатами та пестицидами, запобігання перегрівам та отриманням сонячних опіків та ударів (за чіткого дотримання режиму праці та відпочинку в періоди максимального сонячного освітлення).

Для захисту від спеки та сонячної активності потрібно вдягати легкий головний убір, одяг (спеціальний робочий) світлих кольорів з максимальним закриттям ділянок тіла та взуття, яке забезпечить попередження травмування, вживати питну воду в достатній кількості, виключаючи з раціону солодку та газовану, запроваджувати безпечне поводження з інструментами праці та машинами.

6.2. Стан охорони праці в ТОВ (за вирощування баштанних культур)

Господарство дотримується основних положень та бази з нормативних документів (правових стандартів (міжнародного та державного) рівня) відповідно недопущення (відвернення) створення надзвичайних ситуацій, ліквідації їх наслідків, турботливого ставлення до всього працюючого персоналу (задля попередження випадків травматизму на виробництві та недопускання професійних захворювань внаслідок впливу (шкодочинного) на людський організм пестицидів і агрохімікатів(різної дії)).

Роботодавець дотримується сучасних стратегій, нових підходів до профілактики хвороб, гігієни праці та санітарії на виробництві для підвищення трудового потенціалу.

В господарстві попереджують шкідливі умови праці та послаблюють

важкість навантаження під час сезонних робіт. Є облаштовані санітарно-побутові приміщення (з врахуванням сучасних вимог), видається компенсація за важкість та понад мірну шкідливість умов роботи, проводяться заходи з попередження погіршення здоров’я (внаслідок професійної діяльності), створюються здорові умови для працівників, заходи по запобіганню аварій, своєчасно проводиться забезпечення засобами (індивідуального) захисту.

Також керівництво ТОВ дбає про зростання якості роботи, підвищення стабільності виробництва, проводить курси з перепідготовки працівників, не залучає до надурочних робіт вразливих категорій працівників, дотримується тривалості (нормальної) робочого часу працюючих осіб на підприємстві, проводить адаптацію усіх трудових процесів до певних можливостей кожного працюючого, проводить інформування (під розписку) робітника про умови його праці.

При роботі з шкідливими речовинами (пестицидами) видається безкоштовно спеціальний одяг, засоби захисту, миючі засоби, харчування (лікувально-профілактичне).

6.3. Організація комплексного обліку травматизму у ТОВ

Керівництво за виконання будь-якого завдання потребує дотримання безпечних регламентів роботи і видає працівникам на місце виконання робіт, що пов’язані з небезпечністю (роботі з пестицидами), аптечку для надання допомоги (першої і невідкладної).

Відповідно нормативних вимог в ТОВ проводиться (щорічно) облік виробничого травматизму (табл. 19). Встановлено, що за зменшення чисельності працівників (з 12 чоловік у 2023 і 2024 роках до 10 чоловік у 2025 році) та поліпшення стану охорони праці та створення безпечних умов діяльності знизилась кількість захворювань (з 7одиниць до 2 та 1 одиниці впродовж 2023-2025 років).

Таблиця 19

Динаміка та структура виробничого травматизму на робочих місцях у ТОВ

Показник	Часовий період(роки)		
	2023	2024	2025
Кількість працюючих, осіб	12	12	10
Кількість захворювань, од.	7	2	1
Втрати днів непрацездатності: - від захворювань	37	14	10
- від травматизму	-	-	-
Коефіцієнт частоти захворювань	58,33	16,67	10,0
Коефіцієнт частоти травматизму	-	-	-
Коефіцієнт важкості захворювань	5,29	7,0	10,0
Коефіцієнт важкості травматизму	-	-	-
Коефіцієнт втрат робочого часу від захворювань	308,33	116,67	100,0
Коефіцієнт втрат робочого часу від травматизму	-	-	-

Відбувається скорочення втрат часу від захворювань (з 37 днів до 14 та 10 протягом 2023-2025 років).

За цей же період є падіння (значне) коефіцієнту частоти захворювань (за 3 останні роки з 58,33 до1667 та 10,0), за незначного росту коефіцієнта важкості захворювань (з 5,29 до 7, 0 та 10,0) при знижуванні коефіцієнту втрати робочого часу від захворюваності працівників ТОВ (з 308,33 в 2023 році до 116,67 в 2024 році та 100,00 в 2025 році).

За використання засобів індивідуального захисту працівники повідомлені та дотримуються правил їх знімання (відповідно затвердженої послідовності виконання дій). Засоби захисту зберігаються відповідно нормативних положень (окремо для кожного робітника) в приміщенні у спеціальних шафах.

6.4. Вимоги безпеки за використання ріст регуляторів, органічних добрив та фунгіцидів при вирощуванні дині посівної на полях ТОВ

В господарстві працює служба охорони праці (з відповідною підготовкою), рекомендації якої є обов'язковими для виконання кожним працівником.

В ТОВ розроблені інструкції відповідно кожного виду виробництва продукції (сільськогосподарського призначення). Запроваджено різні види нагляду (державний, відомчий та громадський) за дотримання вимог безпечної роботи.

За проведення робіт, що пов'язані з вирощуванням дині на сільськогосподарських угіддях ТОВ, за використання пестицидів потрібно уникати порання (порізів та подряпин шкіри) для уникнення потрапляння небезпечних речовин в організм людини.

За виявлення хоча б ознак незначного труєння потрібно своєчасно надати долікарську (першу допомогу), а потів викликати медичну допомогу (швидку).

За відвідування складів, де зберігаються добрива (мінеральні), слід звернути увагу та дотримуватись правил, що такі приміщення повинні мати засоби пожежогасіння (первинні) – вогнегасник (пінний), ящик з піском, відра (2 штуки), лопату (1 штуку), бочку з водою (ємністю не менше 250 літрів) для подолання пожежовибухової небезпеки. При отриманні добрив слід звернути увагу на цілісність тари їх упакування та постачання кожної тарної одиниці спеціальною етикеткою.

За врахування того, що територія кожного складу з добривами має огородження та охороняється, необхідно планувати час (робочий) для її відвідування та отримання необхідних пестицидів необхідних для вирощування продукції рослинництва (з перевіркою герметичності тари, в яких зберігаються леткі речовини).

Використану тару (без залишків речовин) потрібно привезти на окреме місце зберігання за обов'язкового закриття її горловини (пробкою).

ВИСНОВКИ

За визначення доцільності застосування препаратів для покращення росту та розвитку рослин дині (гібридів Кубус та Іперіон) встановлено:

1. Гібриди іноземної селекції (Голандія і Японія) за умов найжорскішої посухи (2024 та 2025 років) добре ростуть та розвиваються в умовах північного Степу України та мають універсальну придатність до вирощування в окремих агрометереологічних умовах та високу варіативність функціонального і практичного використання.

2. Встановлений більш досконалий варіант сумісного використання препаратів (обробітку з поєднанням органічних добрив Українські гумати та добрива з біогенними елементами і фунгіцидів Превікур Енерджі та Медян Екстра) за дії яких знижується ураженість хворобою (несправжньою борошнистою росою) для гібриду Кубус з 36,01 % (на контролі) до 5,8-5,69 та 6,36-6,29 %, гібриду Іперіон з 38,56 % (на контролі) до 6,2-5,97 % та 6,48-6,19 %, підвищується товарність плодів з для гібриду Кубус з 73,0 % (на контролі) до 96,0-97,0 та 95,0-96,0 %, гібриду Іперіон з 75,0 % (на контролі) до 96,0-97,0 % та 96,0-97,0 %, підвищується маса плодів з для гібриду Кубус з 2,39 кг (на контролі) до 3,39-3,46 та 3,36-3,44 кг, тоді як для гібриду Іперіон з 1,9 кг (на контролі) до 2,63-2,71 кг та 2,6-2,69 кг.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Враховуючи користь застосування досліджених рістрегуляторів, органічних добрив і фунгіцидів та всебічного аналізу з порівняння витрат, прибутку та рентабельності виробництва 2 гібридів дині (Кубус і Іперіон) високого рівня отримано рентабельність (з 37,59 % на контролі до 69,04-71,25 % та з 36,03 % - на контролі до 66,44-69,2 %) на варіанті з сумісним використанням поєднаного обробітку насіння перед сівбою органічними добривами (Українські гумати та добривами з біогенними елементами) (з дозами 2,0 мл/кг та 0,02 л/кг) та обприскуванням рослин фунгіцидами Превікур Енерджі і Медян Екстра (нормою 2,5 л/га).

На цьому ж варіант отримали і максимальну вартість валової продукції та чистий прибуток (на контролі 187490 грн., на варіантах обробки від 251433 грн. до 533127 грн. для гібриду Кубус та на контролі (без обробок) - 162245 грн., на варіантах обробки від 246995-289200 грн. до 353975-366750 грн. для гібриду Іперіон і варіант є придатним до впровадження і може бути масштабований і реплікований в аналогічних виробничих умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баштанні культури. Науково-бібліографічний покажчик ТДАТУ. наук. бібліотека. Г.Д. Попазова, ред. Г.В. Нінова. Мелітополь. 2020. 32 с.

2. Бурковецький О. Формування сортових ресурсів дині звичайної в Україні. Scientific Colection. InterConf. 2023. (178), p. 291 – 294.

3. Бобось І.М. Інформаційна цінність ознак вихідного матеріалу дині. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. Київ. 2005. С. 81 – 86.

4. Вирощування динь і кавунів у плівкових теплицях в Криму/ Борисова Р.Л., Огінська А.А., Осипова Т.О., Немтінов В.І. // Овочівництво і баштанництво. 1984. Вип. 29. С.25 – 28.

5. Влох В.Г., Дубковецький С.В., Кияк Г.С., Онищук Д.М. Рослинництво: підручник. За ред. В.Г. Влоха. К.: Вища школа. 2005. 382 с.

6. Гамаюнова В.В., Філіп'єв І. Д., Сидякіна О.В. Сучасний стан та проблеми родючості ґрунтів південного регіону. Таврійський науковий вісник. Херсон. Айлант. 2004. Вип. 31. С.130 – 136.

7. Гарбузові овочеві культури /О.Ю. Барабаш, С.Т. Гутиря, В.В. Хареба, О.О. Андрощук / К.: Вища школа. 2001. С.16 – 24.

8. Горова Т.К., Яковенко К.І. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. Харків : Основа. 2001. 432 с.

9. Гудзь В.П., Шувар І.А., Юник А.В. Адаптивні системи землеробства: підручник / за ред. Гудзя В.П. / К.: Центр учбової літератури. 2014. 336 с.

10. Голоцван О. Диню можна сушити / О. Голоцван / Овочівництво. 2018. № 7/8. С.60 – 61.

11. Діденко В.П., Шабля О.С. Сучасний стан та перспективи забезпечення населення України продукцією баштанництва / Овочівництво і баштанництво. 2004. Вип. 49. С. 80 – 85.

12. ДСТУ 2176-93. Баштанні культури. Терміни їх визначення. К.: Держстандарт України. 1993. 74 с.

13. ДСТУ 5045: 2008. Кавун, диня, гарбуз. Технологія вирощування. Загальні вимоги. Київ: Держспоживстандарт України. 2009. 11 с.

14. Довідник з насінництва овочевих і баштанних культур / О.Я. Жук,, В.П. Роєнко / К.: Аграрна освіта. 2002. 90 с.

15. Довідник по овочівництву і баштанництву / за ред. В.П. Голяна / К.: Урожай. 1991. 296 с.

16. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці: підручник. Львів: Українська академія друкарства 2006. 336 с.

17. Книга-каталог. Сорти і гібриди баштанних культур. Х.: ІОБ УААН. 2023. 176 с.

18. Костанецький П.П. Комплекс технічних елементів і прийомів вирощування дині в Степу України // Автореф. дис. канд. с.-г. наук. Х. 2005. 20 с.

19. Косенко Н.П., Шабля О.С. Холодняк О.О. Формування продуктивності рослин дині за передпосівної обробки насіння кремнієвмісними добривами в умовах Півдня України. Аграрні інновації. 2023. № 17. С. 88 – 93.

20. Корнієнко С.І., Гончаренко В.Ю., Ходєєва Л.П., Гладкіх Р.П., Парамонова Т.В., Куц О.В. Удобрення овочевих і баштанних культур: монографія. Вінниця: ТОВ Нілан – ЛТД. 2015. 370 с.

21. Кравченко В.А., Приліпка О.В. Селекція і насінництво овочевих і баштанних культур у закритому ґрунті. К.: Аграрна наука. 2002. 280 с.

22. Колтунов В.А. Зберігання гарбузових плодів: монографія / В.А. Колтунов, Л.М. Пузік. Х.: ХНАУ. 2004. 365 с.

23. Колтунов В.А., Пузік Л.М. Спосіб визначення ступеня стиглості дині. Баштанні культури. 2010. С. 15.

24. Косачев С.П., Фролов В.В. Вирощування дині сорту Тавричанка при краплинному зрошенні. Матеріали міжнар. наук. конф. Селекція і технологія вирощування баштанних культур. Гола Пристань. 1996. С.102 – 104.

25. Кубрак С.М. Оцінка сортозразків дині за господарсько-цінними ознаками. 2016. 15 с.

26. Кубрак С.М. Підбір сортів та гібридів дині для вирощування у плівкових теплицях на сонячному обігріві. Агробіологія. 2013. № 11 (104). С. 122 – 126.

27. Книш В. Диня на крапельці / В. Книш / Плантатор. 2016. № 6. С. 81 – 91.

28. Книш В. Секрети високих врожаїв. Технологія вирощування дині за краплинного зрошення / В. Книш / Овочівництво. 2017. №11. С. 26 – 30.

29. Кучеренко Т. Ринок овочів і баштанних культур в Україні: поточна кон'юнктура і прогноз. Пропозиція. 2008. № 1. С. 46 – 49.

30. Клімат України / за ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. К.: Видавництво Раєвського. 2003. 344 с.

31. Лимар В.А., Шашкова Н.І., Шабля О.С., Холодняк О.Г. Шляхи інноваційного розвитку галузі баштанництва на Півдні України. Український науковий вісник Херсонського державного університету. 2020. Вип. 38. С. 18 –24.

32. Лимар В.А. Овочівництво України: монографія / А.О. Лимар, В.А. Лимар / Миколаїв: МДАУ. 2012. 372 с.

33. Лихацький В.І. Баштанництво: навч. посібник / В.І. Лихацький / К.: Вища школа. 2002. 166 с.

34. Лимар А.О., Сніговий В.С., Кащеєв О.Я. Методика селекційного процесу та проведення польових дослідів з баштанними культурами (методичні рекомендації). К.: Аграрна наука. 2001. 132 с.

35. Лещук Н.В., Свіргун Є.В. Добір нових сортів дині (Cucumis melo L.) для формування ультра раннього врожаю на півдні України. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2006. № 4. С. 111 – 118.

36. Лозовіцький П.С. Ґрунтознавство: підручник для екологів. Київ-Житомир. : ПП Рута. 2013. 456 с.

37. Лимар А.О. Технологія вирощування дині безрозсадним способом в плівковій теплиці / А.О. Лимар, В.І. Книш, К.М. Волошина / Таврійський науковий вісник. 2010. Вип. 72. С. 11 – 17.

38. Макаренко Н.В. Заіменко Н.В. Біохімічні зміни та динаміка росту і розвитку різних видів рослин при ураженні представниками порядку Erysiphales за присутності кремніє вмісних сумішей. Фізіологія рослин і генетика. 2020. Вип. 52(4). С.100 – 110.

39. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. Х.: Основа, 2001, 369 с.

40. Михно М. Дині для наступного сезону// М. Михно// Плантатор. 2019. №5. С. 74 – 76.

41. Назаренко І.І., Польчина С.М., Дмитрук Ю.М., Смага І.С., Нікорич В.А. Ґрунтознавство з основами геології.: підручник. Чернівці: Книги – ХХІ. 2006. 504 с.

42. Наумов А. Розсада дині / А. Наумов // Плантатор. 2019. № 2. С. 124 – 125.

43. Наумов А. Живлення дині на крапельному зрошенні / А. Наумов // Плантатор. 2019. № 5. С. 72 – 73.

44. Основи охорони праці / М.П. Купчик, М.П. Ганзюк, І.Ф. Степанець // К.: Основа. 2005. 416 с.

45. Основи наукових досліджень в агрономії / під ред.. В.О. Єщенка // К.: Дія, 2005. 288 с.

46. Палінчак О.В. Методологічні аспекти створення селекційного матеріалу дині . Збірник наукових праць Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. К. 2012. С. 267 – 271.

47. Паньків З.П. Ґрунти України: навчально-методичний посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка. 2017. 112 с.

48. Писаренко В.М., Писаренко П.В., Писаренко В.В., Горб О.О., Чайка Т.О. Посухи в контексті змін клімату України. Вісник Полтавської Державної аграрної академії. 2019. Вип.1. С. 134 – 149.

49. Пузік Л.М., Пузік В.О. Конкурентоспроможність вітчизняних сортів дині. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2005. С. 48.

50. Пузік Л.М. Сортові ресурси гарбузових овочів України для вирощування гарбузових рослин з високою споживчою якістю. Баштанні культури. 2015. С. 24 – 25.

51. Ручкін О.В., Гризенкова З.І. Визначення економічної ефективності результатів польових і інших дослідів. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка / Х.: Основа, 2001. С. 265 – 267.

52. Системи удобрення овочевих і баштанних культур. За ред. Гончаренка В.Ю. К.: Аграрна наука, 2014. 314 с.

53. Сергієнко О.В. Агротехніка ранньостиглої дині / О.В. Сергієнко // Овочі та фрукти. 2018. № 2. С. 30 – 32.

54. Сергієнко О.В. Конкурентний сортимент вітчизняної дині / О.В. Сергієнко // Овочі та фрукти. 2017. № 12. С. 14 – 17.

55. Слепцов Ю. Королева баштану/ Ю. Слепцов // Плантатор. 2017. №6. С. 92 – 94.

56. Сидорка В. Підживлення дині/ В. Сидорка // Плантатор. 2018. №5. С. 90 – 91.

57. Скрипник Н. Шкідники дині / Н. Скрипник // Овочівництво. 2017. №11. С. 49 – 51.

58. Ткачук К.Н. Основи охорони праці. К.: Основа. 2003. 472 с.

59. Тернова Є.В. Рання диня – на городі господиня/ Є.В. Тернова // Овочі та фрукти. 2019. № 17. С. 24 – 26.

60. Шабля О.С. Методичні підходи щодо визначення конкурентоспроможності вітчизняних баштанних культур. Таврійський науковий вісник. 2012. Вип. 80. С. 156 – 161.

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

62. Шульгіна Л.М. Вирощування розсади для відкритого ґрунту в плівкових теплицях / за ред. В.П. Голяна / К.: Урожай. 1981. С. 67 – 76.

63. Фролов В.В., Холодняк О.Г., Рябчун В.К. Методичні рекомендації з вивчення відмінності генофонду баштанних культур(кавун, диня, гарбуз, кабачок, патісон). Херсон. Айлант. 2010. 52 с.

64. Шабля О.С., Павлова С.Л. Нові різновиди дині для виробництва в Україні. Матеріали 5-ої Всеукраїнської науково – практичної Інтернет – конференції. Сучасний менеджмент. Проблеми і перспективи розвитку. 29 травня 2020 р. Херсон. С. 414 – 417.

65. Шакуров О.І Організаційно – економічні основи екологічної безпеки в аграрному секторі України: теорія, методологія, практика. монографія/ О.І. Шакуров. К.: ДКС- Центр. 1016. 356 с.

66. Шевченко С.М., Синичич Л.І, Дьоміна Е.Р. Порівняльна характеристика господарсько-цінних ознак сортів дині в умовах Північного Степу України. Матеріали XI Міжнародної науково - практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (с. Центральне, 21 квітня 2023 р.)НААН, МІП ім. В.М. Ремесла. Міністерство аграрної політики і продовольства України, Український інститут експертизи сортів рослин. С.140.

67. Чернетченко В.С. Кавуни, дині, гарбузи. Х.: Кн.-газ. видавництво. 2004. 261 с.

68. Яровий Г.І. Наукові основи вирощування і захисту основних овочевих культур від хвороб і шкідників / Г.І. Яровий // Харків: Плеяда. 2010. 375 с.

69. Яровий Г.І. Довідник з питань захисту овочевих і баштанних культур від шкідників, хвороб, бур’янів / Г.І. Яровий // Харків: Плеяда. 2006. 328 с.

70. Яровий Г.І., Кулєшов А.В., Батова О.М. Шляхи удосконалення метеопатологічного методу прогнозування хвороб рослин. Вісник ХНАУ. Серія фітопатологія і ентомологія. 2010. Том 1. С. 115 – 120.

71. Farcuh M., Copes B., Le- Navenec G., Marroquin J., Jaunet T., Chi-Ham C., D Cantu D., Bradfort K.J., Deneze A.V. Texture diversity in melon(Cucumis melon L.): Sensory and physical assessments. Postharvest Biology and Technology. 2020. pp. 18-24.