

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО – ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет
Ступінь вищої освіти «Магістр»
Спеціальність 201 – «Агрономія»
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«Допускається до захисту»
зав. кафедри селекції і насінництва,
д. с.-г. наук, професор Ващенко В. В.

«__» _____ 2020 р.

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ ТОМАТУ В УМОВАХ СЕЛЯНСЬКО-ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «РУСЛАН»
МАГДАЛИНІВСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ
ОБЛАСТІ**

Здобувач вищої освіти _____ Шигальов Вячеслав Євгенійович

Керівник дипломної роботи:
доцент _____ Шевченко О.О.

Консультанти:

з економіки
професор _____ Приходько І.П.

з охорони праці
ст. викладач _____ Дмитрюк С.П.

м. Дніпро 2020

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Агрономічний факультет

Кафедра
СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВА

Освітній ступень – 201 «Агрономія»

«Допускається до захисту»
зав. кафедри селекції і насінництва,
д. с.-г. наук, професор Ващенко В. В.

“ _____ ” _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи студенту (ці)

Шигальова Вячеслава Євгенійовича

1. Тема роботи: Продуктивність гібридів томату в умовах селянсько-фермерського господарства «Руслан» Магдалинівського району Дніпропетровської області

Термін подачі студентом закінченої роботи на кафедру « _____ » 2020 р.

2. Вихідні дані до роботи :

с.-г. підприємство – СФГ «Руслан»

с.-г. культура – томат

3. Перелік завдань, які виконуються в роботі:

- викласти зміст конкретної ґрунтозахисної системи землеробства в господарстві;
- провести розрахунок біологічної та ресурсоможливої врожайності вирощуваних культур;
- зробити порівняльний аналіз фактичної врожайності за останні 3 роки і ресурсоможливої (планової);
- дати пояснення причин відхилення фактичної врожайності від планової, враховуючи при цьому відповідність фактичних технологій нормативним;
- дати оцінку економічної ефективності системи землеробства та вирощування окремих сільськогосподарських культур.

4. Перелік ілюстративного матеріалу:

- графіки фактичної врожайності основних культур порівняно з ресурсною можливою врожайністю;
- таблиця технологічної карти вирощування провідної сільськогосподарської

культури,

- таблиця економічної ефективності вирощування культури

5. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	Економіка		
2	Охорона праці		

6. Дата видачі завдання: _____

Керівник _____
(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів виконання роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1. Огляд літератури – обґрунтування теми		
2. Умови проведення досліджень		
3. Експериментальна частина		
4. Економічна частина		
5. Охорона праці в господарстві		
6. Оформлення роботи, висновки та рекомендації виробництву		

Студент дипломник _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. Огляд літератури	9
РОЗДІЛ 2. Об’єкт предмет та умови проведення досліджень	18
2.1. Об’єкт та предмет досліджень.....	18
2.2. Умови проведення досліджень	18
2.3. Ґрунтові умови господарства.....	18
2.4. Кліматичні умови господарства.....	19
2.5 Оцінка господарської діяльності	22
2.6. Економічна ефективність системи землеробства в господарстві.....	23
2.7. Екологічні умови господарства.....	24
РОЗДІЛ 3. Експериментальна частина	26
3.1. Методика проведення досліджень.....	26
3.2. Характеристика досліджуваних гібридів.....	27
3.3. Технологія вирощування томату	30
3.4. Фенологічні спостереження.....	32
3.5. Стійкість гібридів до хвороб та шкідників.....	34
3.6. Облік врожаю та його структура.....	40
3.7 Оцінка якості врожаю	42
РОЗДІЛ 4. Економічна оцінка результатів досліджень	43
РОЗДІЛ 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	49
5.1 Дослідження стану охорони праці в господарстві СФГ «Руслан».....	49
5.2 Аналіз виробничого травматизму та захворювань причини їх виникнення.....	51
5.3 Вимоги безпеки праці в господарстві під час висадки розсади.....	54
5.4 Безпеки в надзвичайних ситуаціях.....	57
5.5 Заходи по поліпшенню стану та умов праці в СФГ Руслан.....	58
ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	59

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....60

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: «Виробниче випробування гібридів томату в умовах Селянського фермерського господарства «Руслан» Магдалинівського району Дніпропетровської області»

Предмет досліджень – томат, сортовипробування томату в умовах північної підзони Степу України.

Мета роботи: виробниче випробування гібридів томату в умовах, яке забезпечить приріст урожайності та збільшення економічної ефективності вирощування культури.

Об’єкт дослідження: гібриди томату.

Основний метод досліджень – польовий, порівняльний та розрахунковий, статистичний.

Дипломна робота написана на 66 сторінках друкованого тексту, містить 15 таблиць і 47 літературних джерела.

Виконана оцінка елементів технології, економічна ефективність гібридів томату. Після аналізу рівня рентабельності, зроблені практичні рекомендації виробництву, щодо впровадження нових високопродуктивних гібридів томату, які формують максимальну урожайність в конкретному середовищі.

Ключові слова дипломної роботи: ТОМАТ, ОЗНАКА, ГІБРИД, СОРТОВИПРОБУВАННЯ, АДАПТИВНІСТЬ, УРОЖАЙНІСТЬ.

Вступ

Вирощування овочів як галузі рослинництва має свої особливості. Овочеві рослини вирощують на відкритих та захищених ґрунтах, тобто в природних та штучних умовах. У овочівництві часто використовують метод розсади. Часто вигонка і вирощування рослин для отримання рослинної продукції здійснюється за рахунок запасів, які раніше утворилися рослинами (наприклад, цибуля), використання дозрівання - швидке дозрівання недозрілих плодів (наприклад, дозрівання томатів). Площа овочів невелика і зосереджена поблизу місць споживання та переробки, погана транспортабельність свіжих овочів, великі затрати робочої сили тощо. Основна цінність овочів - це їх харчова цінність. Вони містять: вуглеводи, ефірні олії, вітаміни, ферменти, мінеральні солі та інші цінні поживні речовини. До складу овочів входять вітаміни А, В, В₁, В₂, С, Р, РР та інші, нестача яких в організмі людини викликає серйозні розлади. Наприклад, 50 г моркви або перцю забезпечують щоденну потребу людини у вітаміні А, 13 г брюссельської капусти - у вітаміні С тощо.

Мікроелементи, що містяться в овочах, стимулюють ріст і розвиток організму та метаболізм, що міститься в ньому. Солі деяких мікроелементів можуть нейтралізувати шкідливі продукти обміну речовин в організмі людини. Овочі, такі як цибуля та часник, мають лікувальну цінність завдяки високому вмісту фітонцидів. Капуста містить речовини, які допомагають лікувати виразку шлунка та інше. Деякі овочі є важливим джерелом білка, який організм може легко засвоїти. Найціннішими є бобові та особливо квасоля (вміст білка до 30%). Ароматичні речовини та високі смакові властивості овочів мають велике значення. Вони стимулюють апетит, активізують травний тракт людини. Овочі цінні також тим, що придатні для технічної переробки, виробництва консервів і соків, бродіння, соління, сушіння, що дозволяє тривалий час зберігати їх і транспортувати на будь-яку відстань. Овоче-

вими рослинами вважаються ті трав'янисті рослини, які вирощуються для споживання своїх соковитих органів. У цей час інтенсивно зростають площі під овочевими культурами, особливо навколо густонаселених міст України – Києва, Харкова, Запоріжжя, Донецька, Луганська. [1].

Україна поряд з Росією, Білорусією, США та Канадою належить до держав, які в майбутньому стануть основними виробниками продовольства у світі, зокрема овочів. Україна входить у першу десятку світових лідерів за валовим виробництвом овочевої продукції, а з розрахунку на душу населення займає шосте місце у світі. Проте, серед 20 передових країн світу Україна посідає 18 місце за рівнем урожайності. Генетичний потенціал вітчизняних сортів і гібридів використовується лише на 30% [4].

Актуальність теми.

Невідкладне завдання в овочівництві на сьогодні – створення в умовах ринку інтегрованих структур, що поєднують у собі виробництво, переробку, зберігання і збут продукції. Кращі господарства Степу України при зрошенні щорічно отримують високі врожаї – по 60–120 т/га овочевих культур. Зміни світового ринкового середовища спричинили спад ділової активності в Україні. Розшарування населення за рівнем доходів призвело до того, що значна частина населення змушена відмовлятися від споживання свіжих овочів у позасезонний період. Виходом із цієї ситуації є експорт овочів на ринки сусідніх країн. Але на цьому шляху поки що багато перешкод: відсутність доступу до крупних оптових ринків, повних циклів післязбиральної доробки, кооперації для організації логістики і багатьох інших складених виробництва й маркетингу [5].

«На цей час, усе більше уваги стало приділятися якості плодів томатів. Поряд з вимогами до таких ознак як вміст сухих речовин, цукрів, загальної кислотності, які відіграють основну роль у формуванні смакових якостей плода, значні вимоги пред'являються до технологічних властивостей, які відіграють важливу роль у придатності плодів до промислової переробки. Найбільш значним є вміст пектинових речовин. Високий вміст пектинових речо-

вин поліпшує технологічні якості плодів. Підвищення вмісту пектинових речовин, створення сортів і гібридів з оптимальним співвідношенням їх фракцій – протопектину і водорозчинного пектину – дозволить істотно розширити індустріальні й технологічні можливості даної культури» [6].

В дипломній роботі ми проводили виробниче випробування гібридів томату детермінантного типу Шаста F₁, Солідо F₁, Пінк Світнес F₁, 1015 F₁, 1504 F₁, в підвищенні врожайності та адаптивності в умовах Північного Степу України.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дипломна робота виконувалась згідно з тематикою дипломних робіт кафедри селекції і насінництва.

Мета і завдання дослідження. Випробування гібридів томату в умовах СФГ «Руслан», Магдалинівського району, Дніпропетровської області. Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

- зробити аналіз ґрунтово-кліматичних умов господарства.
- оцінити гібриди томату за основними господарськими ознаками;
- охарактеризувати гібриди томату за вегетаційним періодом;
- вивчити гібриди томату за врожайними показниками;
- провести економічну оцінку вирощування гібридів томату.

Методи досліджень:

- польовий (спостереження за фенологічними фазами розвитку та станом рослин);
- загальнонауковий (експериментальний аналіз);
- розрахунковий (визначення економічної ефективності вирощування гібридів томату);
- статистичний (аналіз результатів досліджень за їх достовірністю).

Наукова новизна одержаних результатів. В конкретних ґрунтово-кліматичних умовах дано порівняльну оцінку випробування гібридів томату. Визначено найбільш адаптивні гібриди для вирощування в умовах господарства.

Практичне значення одержаних результатів полягає в оптимізації

вирощування томату в господарстві завдяки запропонованим, стійким до захворювань гібридів. Економічні розрахунки показали доцільність використання гібридів Шаста F₁, Солідо F₁, Пінк Світнес F₁, 1504 F₁, 1015 F₁, .

Особистий внесок здобувача полягає в опрацюванні літературних джерел за темою роботи, розробці програми досліджень, проведенні польових робіт, їх обліків, спостережень і лабораторних аналізів, статистичній обробці та узагальненні результатів досліджень, формуванні висновків і пропозицій

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота викладена на 66 сторінках комп'ютерного тексту, містить 15 таблиць. Текстова частина складається із вступу, шести розділів, висновків і рекомендацій виробництву. Список використаних джерел включає 47 найменування.

1. Огляд літератури

Томат є надзвичайно популярною овочевою культурою, в Україні щороку під її посіви відводять найбільші площі серед овочевих – 74,2 тис. га. Понад 2/3 об'єму виробництва томатів припадає на зону Степу. На сьогодні виробники вирощують переважно іноземні сорти і гібриди, оскільки вітчизняних, що повною мірою задовольняли б їх потреби, є ще недостатня кількість. Тому створення нових сортів томата з високими адаптивним і продуктивним потенціалами, якістю плодів, придатних до комбайнового збирання є актуальним [7].

Жителі романтичної Франції називали помідор (яблуко любові). Але смак цього фрукта здавався німцям настільки оригінальним, що вони називали його не інакше як (райське яблуко). Однак першими, хто спробував помідори, були ацтеки-індіанці. Цей фрукт вони назвали "помідор", що означає (велика ягода). З точки зору ботаніків, це правда, хоча ми звикли дивитись на помідор як на овоч: його додають в салати, смажать тощо. Це робить помідор найпоширенішим овочем.

Цікавий факт! Багаторічна суперечка про те, що таке помідор, овоч чи фрукт, навіть призвела до судового процесу. У 1893 році томат був визнаний овочем за рішенням Верховного суду США. І причиною цього був той факт, що на імпорт овочів були введені мита та фрукти - ні.

У сільському господарстві економічно розвинених країн світу велика увага приділяється регуляторам росту рослин, які все більше стають невід'ємною частиною технологій вирощування. Застосування їх дозволяє цілеспрямовано регулювати найважливіші процеси в організмі рослини, щоб повністю використати потенціал гібридів. Важливим аспектом дії регуляторів росту є підвищення стійкості рослин до шкідливих факторів навколишнього середовища - високих температур, нестачі вологи, фітотоксичної дії пестицидів, хвороб та пошкодження шкідниками [1].

На нашу думку, томати краще вирощувати розсадним способом. Роз-

саду звичайно вирощують у теплицях. Розсаду висаджують у ґрунт у віці 45-60 днів (після весняних заморозків). Рослини томатів сприяють родючості ґрунту. Вони виводять з ґрунту багато поживних речовин. На початковій фазі формування кореневої системи фосфор відіграє особливо важливу роль. На наступній фазі, коли починається процес формування плодів, фосфор разом з калієм прискорює цвітіння, дозрівання плодів і підвищує стійкість рослини до хвороб. Помідори - найвимогливіша культура, від овочів до засвоюваного фосфору. Під час фази росту та плодоношення азот відіграє особливу роль. Його дефіцит негативно позначається на рослині: ріст сповільнюється, листя блідне, утворюються дрібні плоди неякісної якості, знижується стійкість до хвороб. Однак слід пам'ятати, що надлишок азоту спричиняє швидке зростання листя та пагонів та уповільнює плодоношення.

В умовах інтенсифікації технологій вирощування сільського господарства, включаючи овочеві культури у фермерських господарствах та невеликих приватних господарствах, роль селекції значно зростає. Створені сорти та гібриди повинні мати не тільки високу потенційну продуктивність рослин, підвищену біотичну та абіотичну стійкість, але й високі показники в плодах біологічно цінних компонентів. Успішна реалізація цієї програми вимагає широкого використання інтрогресивної гібридизації на основі нових підходів та нетрадиційних методів селекції [8].

«Сучасне промислове виробництво можна умовно поділити на дві категорії: закритий (тепличні комбінати) і відкритий ґрунт. Кожне виробництво висуває свої вимоги до сортів та гібридів. Так як помідори потребують багато ручної праці у відкритому ґрунті селекція зорієнтована на отримання детермінантних та штаббових сортів» [9].

Основними факторами, що впливають на підвищення обсягів виробництва, є нові сорти і гібриди культури, а також ефективне використання рекомендованого сортового потенціалу. Дуже істотною перевагою гібридів F₁ є підвищена товарність продукції, скоростиглість та смакові якості; дружнє дозрівання й інтенсивна віддача врожаю в початкову фазу плодоношення

[10].

Через очевидну тенденцію останніх років відставати від розвитку теоретичних принципів селекції через постійно зростаючі вимоги до сортів та гібридів F_1 , надзвичайно важливо постійно шукати нові шляхи та підходи для оптимізації процесу селекції. На наш погляд, одним із наступних шляхів вирішення цієї проблеми є:

- суттєво прискорити розвиток нетрадиційних методів розпізнавання серед гетерозиготних F_1 -хрестових комбінацій з високою рекомбінацією та генотиповою мінливістю;

- вибір екзогенних та ендогенних факторів, що прискорюють інтенсифікацію процесів новоутворення в мейозі гібридів F_1 ;

- впровадження нових батьківських форм у геном повторюваних батьківських форм на основі міжвидової та міжродової гібридизації [11].

Вирощування овочів та баштанних культур - одна з основних галузей промисловості України, яка може підтримувати належний рівень здоров'я людини завдяки щоденному споживанню свіжих та перероблених продуктів з високим дієтичним та лікарським потенціалом. Овочівництво в Україні останнім часом стало привабливим бізнесом завдяки антиоксидантним властивостям баштанних та овочевих культур, які мали високу врожайність порівняно з іншими культурами. [12].

«Сьогодні в нашій країні реалізація виробленої овочевої продукції головним чином здійснюється за прямими зв'язками. У цих умовах, виробник повинен сам вивчати попит, організовувати рекламу і внаслідок цього збільшувати собівартість, а отже і ціну на продукцію, тоді як в економічно розвинених країнах створені системи великої оптової торгівлі через оптові продовольчі ринки, і оптовий покупець гарантує збут продукції на економічно сприятливих умовах і навіть може бути інвестором виробництва. Втім, навіть у таких непростих умовах ринок овочів в Україні проявляє певну гнучкість, і вітчизняні виробники активно постачають овочеву продукцію в супермаркети, магазини і на оптові ринки. Ціноутворення на овочеву

продукцію здійснюється з урахуванням рівня собівартості, яка відображає фактично витрати виробництва. Через диспаритет цін та міжгалузеві диспропорції овочевий сектор економіки функціонує у несприятливих цінових умовах. На сучасному етапі аграрного розвитку необхідно вирішувати широкий спектр проблем шляхом побудови ефективної системи ціноутворення в овочевій галузі. Основним фактором нарощування обсягу виробництва є урожайність, рівень якої залежить від метеорологічних умов, кількості та якості внесення добрив, впровадження нових урожайних сортів овочів, утримання агротехнічного комплексу заходів вирощування овочевих культур, зменшення втрат продукції при збиранні й транспортуванні та інше» [15].

«Сучасне інтенсивне вирощування томата потребує раціонального застосування добрив. Ефективність використання добрив на різних типах ґрунтів залежить від забезпечення їх поживними речовинами. На чорноземі осолоділому супіщаному ґрунті за умов зрошення за фазами розвитку рослин 60-80-70% НВ і внесення розрахункової дози добрив на заплановану врожайність 90 т/га отримано врожайність плодів 102–130,3 т/га» [16].

«Якість плодів томата широко варіює навіть у межах одного гібриду. Це обумовлене багатьма факторами, а саме: ґрунтовими, погоднокліматичними умовами, технологією вирощування. Недооцінка цих факторів призводить до зниження товарної якості продукції, що викликає значні комерційні збитки. Допускається, що залежно від специфіки року вирощування плоди томата можуть мати різні біохімічні та фізико-механічні показники, проте вони повинні відповідати нормам і вимогам стандартів щодо зовнішнього вигляду, смаку і запаху, розміру плоду, ступеня стиглості, наявності дефектів» [17].

Споруди захищеного ґрунту характеризуються різним рівнем автономності та стабільності внутрішнього клімату: він регулюється переважно в скляних і плівкових теплицях, що обігріваються, – у досить поширених на території України плівкових стаціонарних теплицях без обігріву чи у тимчасових укриттях. Вони являють собою більш-менш замкнуті агроєкоси-

стеми, максимально зорієнтовані на створення оптимальних умов для культивування певного виду рослин. Ці ж умови, з іншого боку, позитивно впливають на розвиток низки патогенів, еволюційно пов'язаних із рослиною-господарем. У результаті в захищеному ґрунті часто спостерігається сильний розвиток тих чи інших хвороб або навіть їх епіфітотії, що на культурі томата призводить до значних втрат урожаю [18].

«Однією з поширених і шкідливих бактерій, яка завдає значних втрат томатам, є *Xanthomonas vesicatoria* Dowson- збудник чорної бактеріальної плямистості. Бактерія вражає надземні органи молодих і дорослих рослин. На сім'ядолях і справжніх листках утворюються дрібні, округлі, спочатку темно-зелені, а з часом чорні плями. на черешках і стеблах з'являються подовжені чорні плями, а на плодах - опуклі чорні точки в вигляді бородавок з рідким обідком, іноді тканина під плямою загниває» [19].

У зоні Степу останнім часом серед захворювань найбільш шкідливий - фітофтороз. Фітофтороз чи бура гниль плодів – найпоширеніше і небезпечне захворювання помідора. Хвороби виявляються звичайно наприкінці липня та на початку серпня при зниженні температури повітря в нічний час до 10°C і вологості повітря 80%. Але у вологе і прохолодне літо може проявитися і раніш [20].

«Збільшення масштабності виробництва овочів за рахунок підвищення їх концентрації сприятиме повнішому використанню способів інтенсифікації, підвищенню врожайності, асортименту та якості продукції, конкурентоспроможності на внутрішньому й зовнішньому ринках» [21].

Щоб овочівницька галузь постійно перебувала на абсолютній висоті, необхідний розвиток меліорації. Це дозволить не тільки вирішити питання із свіжою овочевою продукцією у літньо-осінній період, але й дозволить вирішити питання з кормовою базою тваринництва [22].

«Одним з основних завдань кожної держави є досягнення продовольчої безпеки населення, тобто здатності забезпечувати його достатнє та якісне харчування, а також створення резервних продовольчих фондів

за рахунок продукції вітчизняного виробництва. Томат є найпоширенішою овочевою культурою південного регіону України. На його частку припадає 2/3 від загального обсягу виробництва овочів. Така питома вага в структурі посівних площ пояснюється значною пристосованістю культури до різноманітних ґрунтово-кліматичних умов, високим рівнем продуктивності, багатоцільовим використанням плодів, які містять значну кількість мінеральних речовин, мікроелементів, вітамінів і характеризуються неперевершеними смаковими властивостями» [24].

«На сьогоднішній день в Україні вирощують у середньому на душ у населення 17,6 кг плодів томату. Це становить 44,7% від норми споживання, яка рекомендована Київським НДІ гігієни харчування. Таке становище стосується абсолютно усіх ґрунтово-кліматичних зон України, у тому числі і Степової зони - найбільш придатної для отримання плодів з високими показниками якості і товарності. Тут виробляється 69,7% потреби місцевого населення у плодах томату» [25].

Світовий досвід інтенсифікації використання земельних ресурсів переконливо доводить, що 30-40% прибавки сільськогосподарської продукції в країнах Західної Європи та США одержують за рахунок використання мінеральних добрив [26].

«В умовах зрошення, враховуючи агрохімічний стан ґрунтів, використання добрив в оптимальних дозах є одним з вирішальних факторів стабілізації землеробства, бо добрива забезпечують 70–75 % загального приросту врожаїв сільськогосподарських культур» [27].

«У комплексі заходів щодо підтримання родючості зрошуваних земель на рівні, необхідному для формування сільськогосподарськими культурами запрограмованих урожаїв високої якості, велике значення має система удобрення, тобто план застосування мінеральних і органічних добрив у сівозміні зі зазначенням їхніх доз, часу та способів внесення» [28].

«До шляхів інтенсифікації зрошуваного землеробства належить й сполучення поливів із застосуванням засобів хімізації, зокрема з внесенням

мінеральних добрив (фертигація), гербіцидів (гербігація), меліорантів і мікроелементів» [29].

«Сумісне внесення добрив і поливної води отримало назву фертигація, або удобрювальне зрошення. Застосування такого способу внесення добрив докорінно вирішує проблему рівномірного розподілу їх в активному шарі ґрунту до рівня рівномірності розподілу поливної води. Крім того, важливо, що за цього способу з'являється можливість подачі добрив невеликими дозами протягом вегетаційного періоду без пошкодження рослин як механічно, так і через хімічні опіки. Фертигація дозволяє поєднати енергоємні операції, зокрема внесення добрив, гербіцидів, мікроелементів, вегетаційних поливів, виконання операцій за меншої кількості проходів по полю енергонасичених тракторів з причепами, розкидачами добрив, обприскувачами, іншими засобами механізації, що деформують ґрунт» [31].

«Зона Півдня України відрізняється своїми важкими глинистими ґрунтами, сприятливими ґрунтово – кліматичними, екологічними умовами. Найважливішим природним ресурсом зони є її родючі ґрунти. На даний час більшість земель розорано, під ріллею знаходиться 65-80% усіх сільськогосподарських угідь Степу. Вирощують зернові, технічні, садові, баштанні, овочеві культури. Але довготривале використання ґрунтів Степу дещо погіршило їхню структуру. Тому родючість ґрунтів Південного Степу і придатність для вирощування сільськогосподарських культур значною мірою визначається рівнем їх окультурення, системи удобрення, обробітку, меліоративних заходів та структурою посівних площ» [32].

«На якість томату впливають багато факторів зокрема тип ґрунту, сорт або гібрид, його стиглість, стійкість до шкідливих чинників тощо. Не менше значення має густота стояння рослин значною мірою впливає на урожайність томату. Максимальна врожайність плодів за рівних умов досягається тільки за оптимальної площі живлення» [33].

«Переміщення основного обсягу виробництва овочів з великотоварного в дрібнотоварний сектор призвело до скорочення державних інвестицій

у розвиток овочівництва з іншого боку перетворило крупну спеціальну галузь в городництво яке повністю базується на малопродуктивній ручній праці а основний тягар по забезпеченню населення овочами лежить на фінансово менш потужних виробниках» [34].

«Безпека споживання та необхідність збереження навколишнього природного середовища стають важливими факторами впливу на спосіб виробництва, розвиток його органічної складової. Нині у суспільстві відсутня єдина позиція щодо ГМО та ГМ-рослин (трансгенозів)» [35].

«Разом із неминучою дегуміфікацією загострюються інші проблеми деградації ґрунтів – схильність до ерозії, переущільнення, забруднення, врожаї більшості сільськогосподарських культур на кінець століття порівняно з 1990 р. знизилися вдвічі» [36].

«У селекції на імунітет активно використовували штучні провокаційні інфекційні фони *in vivo* та *in vitro*. Таким способом створено клітинні лінії томата, перцю солодкого, баклажана, стійкі до грибних хвороб стійкість 7–8 балів» [37].

«Для збирання врожаю томатів, полягає в оцінці та доцільності використання ресурсів різного виду. Ці ресурси мають забезпечити своєчасне та якісне виконання робіт, яке характеризується чинниками ефективності. В свою чергу чинники ефективності поділяються на групи: агрометеорологічну, природно-виробничу, предметну, ресурсну, управлінську, інформаційну, соціальну, технологічну і технічну» [38].

«Упродовж вегетаційного обороту рослини томата відчують значні коливання зовнішніх чинників, які спричинюють втрату значної частини генеративних органів рослин, що призводять до зниження врожайності та якості отриманої продукції. Тому успіх одержання високих і сталих урожаїв томата залежить від вибраного сорту чи гібриду (переважно вирощують гібриди першого покоління), термінів посіву насіння на розсаду, якості і термінів висадження розсади в теплицю» [39].

«Вирощування томата в теплиці з маловікової розсади, в якій недо-

статній забіг, супроводжується зниженням розвитку рослин, що в подальшому впливає на відсоток раннього врожаю. Розсада томата, що переросла, також має ряд недоліків. Пошкоджується та втрачається частина кореневої системи рослин при пересаджуванні з розсадника до теплиці, збільшується термін приживання розсади, що знижує продуктивність рослин» [40].

«Однією з головних якісних ознак овочів, яка тісно залежить від агрокліматичних факторів, є рівень вмісту сухих речовин. Як відомо, даний показник визначається активністю фотосинтетичних процесів впродовж вегетаційного періоду, адже під час фотосинтезу утворюється 95-98 % загального вмісту сухих речовин» [41].

«Основну частину сухих речовин плодів томатів складають моно- і дицукри: глюкоза, фруктоза та сахароза. Накопичені цукри не тільки впливають на смакові характеристики сировини, а й певною мірою визначають її придатність до транспортування, зберігання та переробки. Вміст сахарів в зрілих плодах культур дорівнює в середньому 3–5,4 %, але може значно коливатись в залежності від агрокліматичних факторів» [42].

«У томатах них накопичується до 5–6% сухої речовини, з якої 50% припадає на цукри, 0,6–1,1 білків, 0,4–0,9 органічних кислот, 0,2% жирів та ефірних олій, 20–45 мг% вітаміну С, вітаміни А, В1, В2, В9, РР, Н. У складі мінеральних солей переважають натрій, калій, кальцій, магній, фосфор та сірка» [43].

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкт та предмет досліджень

Об'єкт досліджень – випробування гібридів томату в умовах СФГ «Руслан» Магдалинівського району, Дніпропетровської області.

Предмет досліджень – гібриди томату детермінантного типу, їх продуктивність, адаптивність і економічна доцільність вирощування.

2.2. Умови проведення досліджень

Господарство СФГ «Руслан» знаходиться в с. Ковпаківка Магдалинівському району Дніпропетровської області.

Напрямок діяльності – вирощування овочевих та зернових культур.

2.3. Ґрунтові умови

Весь рельєф господарства направлений зі сходу на захід під нахилом 1°, що є сприятливими для зрошення. Основним ґрунтом в господарстві являються чорноземи звичайні малогумусні.

Ґрунти мають високу природну родючість і придатні під всі районовані в даній зоні сільськогосподарські культури. Формування ґрунтів даної групи проходить під впливом степової трав'янистої рослинності в умовах періодичних посух, по лісових породах, багатих карбонатом кальцію.

Ґрунти цієї групи містять гумусу - 3,7 %.

Заходи по підвищенню продуктивності ґрунтів повинні бути направлені в першу чергу на регулювання водного режиму і режиму живлення. Агрохімічна характеристика головних типів ґрунтів наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Агрохімічна характеристика головних типів ґрунтів господарства

Ґрунт, гранулометричний склад	Площа, га	Глибина орного шару	рН сольової витяжки	Вміст гумусу, %	Вміст, мг/100 г ґрунту		
					N	P	K
Чорнозем звичайний потужний мало гумусовий	3	0-27	6,9	3-3,7	3,62	7,5	9,3

Ґрунт має високу забезпеченість калієм, фосфор, але низьку азотом. Потреба в калієвих і фосфорних добрив буде менше, а в азотних більша.

2.4. Кліматичні умови

Клімат Дніпропетровської області помірно-континентальний, з недостатнім та нестійким зволоженням. Помірно вологі роки змінюються різко посушливими.

Характерною особливістю зими є велика амплітуда коливань температури. Зими переважно м'які, з нестійким сніговим покривом, частими відлигами, але в окремі роки зими бувають значно сурові. З березня місяця розпочинається інтенсивне підвищення температури.

За багаторічними даними метеостанції у с. Губиниха, середньорічна температура повітря становить $+9,3+10,2^{\circ}\text{C}$. Середня температура січня (найхолоднішого місяця) становить $-2,6\dots-6,0^{\circ}\text{C}$ середня температура липня (найтеплішого місяця) – $+21,6\dots+22,5^{\circ}\text{C}$.

В весняний період середньодобова температура повітря переходить через 0°C в другій декаді березня, а 5°C – в першу декаду квітня, 10°C – в другій декаді квітня, через 15°C – першій декаді травня. В третій декаді квітня та в першій першій декаді травня бувають заморозки. Тривалість теплового періоду з температурою повітря вище 10°C знаходиться в межах 165 – 175

днів.

Літній сезон обмежений датами переходу середньої добової температури через 20°C. Зазвичай розпочинається у другій декаді травня.

У літні місяці бувають високі і відносно стійкі температури. Середньомісячна температура повітря в червні – липні складає 22,1-24,5 °С. Абсолютні максимуми температур досягають 39 – 45°C.

Найбільш низька середньодобова відносна вологість і найбільш високі температури повітря спостерігаються в липні – серпні.

Осінь швидко зниження температури розпочинається у вересні. Воно досягає 3-6° за місяць. Особливо різко падає температура у листопаді – на 6-8°C.

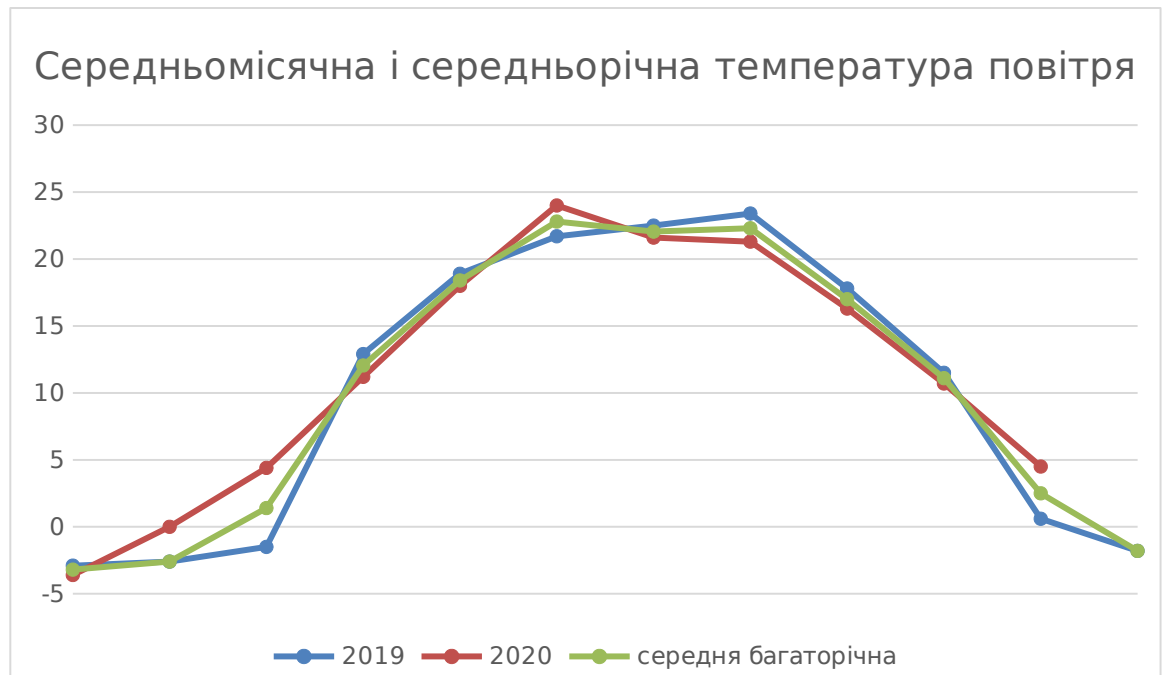
Перші осінні заморозки бувають в кінці вересня на початку жовтня. Інколи в першій декаді вересня.

В таблиці 2 наведені показники середньомісячних та річних температур за 2019-2020 рр.

Таблиця 2

Середньомісячна і середньорічна температура повітря, °С (дані Губиницької метеостанції) за 2019-2020 р.

Рік	Місяць												Середня за рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Середня багаторічна	-3,2	-2,6	1,4	12,5	18,4	22,8	22,5	22,3	17,5	11,1	2,5	-1,8	+11,4
2019р.	-2,9	-2,6	-1,5	12,9	18,9	21,7	22,5	23,4	17,8	11,5	0,6	-1,8	+11,5
2020р.	-3,6	0	4,4	11,2	18	24	21,6	21,3	16,3	10,7	4,5		



У 2019 році температурний режим в цілому був задовільний для росту і розвитку томатів, але в 2020 році високий температурний режим в поєднанні з низькою абсолютною вологістю спричинив стрес для рослин, що негативно позначився на урожайності культури і культури пізніше почали плодоносити.

В таблиці 3 наводиться кількість атмосферних опадів і розподіл їх по місяцях.

Таблиця 3

Кількість атмосферних опадів і розподіл їх по місяцях, мм (дані Губиницької метеостанції)

Рік	Місяць												Сума за рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Середня Багаторічна	63	35	46,5	43	56,5	41,5	47,5	33	36,5	42	59,5	50,4	475
2019р.	72,6	46,2	144,9	16,9	31,5	53	79,3	0	74,4	22,8	37,4	105,7	684,7
2020р.	74,7	5,6	24,7	33,4	126	3	12	3	0	10	8		

Проаналізувавши дані, можна зробити висновки, що за 2019 рік атмосферні опади для рослин томату були достатніми, щоб сформувати врожай, і

склали 684,7 мм.

Менша кількість опадів в період вегетацій в поточному році негативно вплинула на розвиток рослин томату в 2020 році, адже кількість опадів під час вегетації була значно меншою в порівнянні з попереднім роком. Це призвело до меншої зав'язуваності плодів, і в цілому до зменшення урожайності всіх гібридів томату у господарстві, але в нас були помідори на капельному зрошенні. І помідори себе добре почували.

2.5. Оцінка господарської ефективності системи землеробства

Господарство СФГ «Руслан» займає площу 1600 га. Використовуються земельні ресурси згідно таблиці 4.

Таблиця 4

Основні показники виробничо-економічної діяльності

Показники	2019р.	2020р.	2019 р. в % до 2020р.
Загальна земельна площа, га	1600	1600	100
в т. ч. рілля	1426	1426	100
Розораність сільгоспугідь, %	91,6	91,6	100
Середньорічна чисельність працівників, осіб в тому числі зайнятих у сільгоспвиробництві	23	23	100
Обігові кошти, тис. грн.	23286	24835	77,5
Валовий прибуток, тис.грн	4158,268	4243,623	102
Річний фонд оплати праці, тис. грн	848,9	700	83,4
Середньорічна оплата праці одного працівника, грн	18061	14893	82,4
%,Рівень рентабельності	260,9	279,1	106,9

Загальна площа господарства складає 1600 га, розораність- 91,6 %. З 2019 рівень рентабельності склав 260,9% , а у 2019 році – 279,1% це спричинено більшенням ціни на сільськогосподарську продукцію.

2.6. Економічна ефективність системи землеробства в господарстві (за 2019-2020 роки)

Економічна ефективність вирощування сільськогосподарських культур наведена в таблиці 5

Таблиця 5

Економічна ефективність системи землеробства у господарстві

С. – г. культура	Площа посівів, га	Урожайність основної продукції, т/га	Валовий збір основної продукції, т	Реалізаційна ціна грн/кг	Вартість валової продукції, тис. грн/га	Вартість валового збору з усієї площі тис. грн.	Виробничі витрати		Чистий прибуток		Рівень рентабельності, %
							3 1 га в грн.	На всю площу тис. тис. грн.	3 1 га в тис. грн.	грн. На всю площу тис. тис.	
Горох	24	3	3	8	24	576	10000	240000	14	336	140
Пшениця озима	400	6,5	6,5	7	45,5	18 200	7000	2 800 000	38,5	15400	550
Кукурудза	1000	9	9	5,6	50,4	50 400	10000	10 000 000	40,4	40400	404
Томат	2	100	100	8	800	1 600	128500	257000	671500	1343	522,6

Проаналізувавши дані таблиці 5 економічна ефективність системи землеробства можна зробити такі висновки. Найбільший чистий прибуток отримано з такої культури як томат 671,5 тис. грн. Також найбільший рівень рентабельності по господарству має пшениця озима –550,0 %.

Основні параметри якості томату визначаються багатьма показниками, в тому числі агрокліматичними умовами вирощування, сортами і стійкістю проти захворювань. Отриманню високих та якісних урожаїв цієї культури

перешкоджають хвороби. На рослинах паразитують гриби, віруси і бактерії. Найбільшу увагу дослідники приділяють грибним захворюванням, проти яких рекомендовано широкий спектр пестицидів. Серед хвороб, що уражують томат, особливе місце посідають бактеріальні хвороби, які завдають значної шкоди рослинам як у відкритому, так і закритому ґрунті. Вони спричинюють їх масове відмирання, особливо в тепличних умовах. Незважаючи на це і сьогодні бракує даних щодо поширення збудників бактеріальних хвороб, передусім карантинних, у польових і тепличних умовах, їхніх диференціальних ознак, які необхідні для ідентифікації, а також відсутні методи, які б обмежили їх шкідливість і нанесення ними збитків у рослинництві.

Тому нині актуальним є дослідження збудників бактеріальних хвороб томату, підбір швидких і надійних методів діагностики патогенів, а також засобів захисту рослин. Значущість вирішення цих проблем і обумовила актуальність досліджень та вибір теми дисертаційної роботи.

У зв'язку з появою нового способу поливу, крапельного зрошення і зі стрімким зростанням плану з його використанням ведуться роботи порівняльного вивчення впливу різних способів поливу на особливості ґрунтоутворного процесу. На цій основі розробляються і удосконалюються прийоми збереження та підвищення родючості ґрунту в умовах краплинного зрошення. на сучасному етапі є забезпечення та супроводження одного з елементів зрошувального землеробства – крапельного зрошення.

2.7. Екологічні умови господарства

«Сільське господарство належить до тих галузей економічної діяльності, де закони природи тісно переплітаються з економічними законами, споконвічними людськими традиціями і виробничими навиками праці на землі. Відомий учений В.І. Вернадський, розкриваючи загальні закономірності розвитку природи. Економічні проблеми природокористування обґрунтовуючи еволюційну неминучість переходу біосфери у своєму розвитку в новий, вищий, стан – ноосферу, визначив, що людина здатна активно впливати на при-

родні процеси і соціальну організацію суспільства» [46].

«Зрушення в теплозабезпеченні та умовах зволоження сільськогосподарських культур значно впливають на їх урожайність, технологію землеробства, економічну ефективність сільського господарства» [47].

Господарська діяльність людини є найвагомішою формою екологічного впливу на природне середовище. Це насамперед стосується і сільськогосподарського виробництва.

Зробивши аналіз екологічного стану в господарстві можна зробити висновки. Лісосмуги знаходяться в задовільному стані. Конструкція лісових смуг відповідає своїм функціям: захист від суховіїв, вітрів.

Пестициди і мінеральні добрива в господарстві зберігаються в складах отрутохімікатів і мінеральних добрив. Мінеральні добрива зберігаються в мішках, отрутохімікати в герметичній тарі з відповідними етикетками. В господарстві, для пестицидів та мінеральних добрив під час їх зберігання, транспортування та внесення, виконуються ряд заходів:

- видача пестицидів ведеться тільки відповідними спеціалістами і тільки за наявності письмового дозволу керівника господарства.
- всі пестициди і добрива зберігаються в спеціалізовано призначених складах, склади розміщені на відстані 1000 м від водойм, склади оснащені доброю вентиляцією, постійно охороняються.

3. Експериментальна частина

3.1. Методика проведення досліджень

Головна мета сортовипробування – вивчення і відбір для зони Північного Степу України кращих гібридів по врожайності, транспортабельності, товарності, лежкості, відмінними смаковими якостями, стійких до захворювань та шкідників.

Об'єкт досліджень томат - (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Строки висадки розсади 3 декада травня. Схема посадки россади 180 x 30 см, густина при такій посадці складає 18,5 тис. рослин на 1 га.

Організацію досліду починають із встановлення розмірів облікової площі ділянок, захисних площ і всієї ділянки, а також розташування повторень і сортів.

Дослід був закладений у 3 повтореннях. Облікова площа ділянки 25 м².

Розмір ділянок, схема посіву та кількість повторень відповідають вимогам використання методик проведення досліджень.

Для проведення досліджень в СФГ «Руслан» були запропоновані наступні гібриди іноземної селекції: Шаста F₁, Солідо F₁, Пінк Світнес F₁, 1015 F₁, 1504 F₁ ці всі гібриди одного оригінатора LARK SEEDS.

Для одержання високого врожаю і правильного проведення досліду потрібна розсада високої якості. Щоб отримати рослини з потужною кореневою системою, добре розвиненим габітусом застосовують певні агротехнічні заходи, а саме: підбір субстрату, своєчасний полив з розчиненими у воді добривами, обприскування проти хвороб і шкідників, регулювання температурного режиму і т.д.

Насіння гібридів при покупці протруєно тірамом.

Томат був висаджений в касету з 96 та 126 ячейками, вік розсади при висадці в ґрунт 48 днів. Посадку проводили в один день, для точності досліду.

3.2. Характеристика досліджуваних гібридів томату

Гібриди дають змогу отримати високі врожаї в порівнянні з сортовими томатами, але потребують інтенсивної технології вирощування. Через високу ціну насіння гібридів томату, їх рекомендується вирощувати через розсаду.

Томат Шасти F1. Оригігатор LARK SEEDS. Вегетаційний період: 85-90 днів надранній детермінантний гібрид томату для споживання в свіжому вигляді і засолювання. Вирощується в плівкових теплицях і у відкритому ґрунті . Плоди яскраво-червоні, красивої округлої форми . Дуже щільні, транспортабельні і, в той же час, соковиті і м'ясисті плоди. Середня маса плоду 65 -70 г. Надзвичайно висока товарність і однорідність плодів (більш 90%). Плоди без зеленої плями при плодоніжці . Рослина середньої потужності з добре прикритими плодами темно-зеленим листям. Дозрівання починається на 88 день.



Томат Солідо F1- оригігатор LARK SEEDS - це надранній гібрид томата, дозріває через 90 днів від висадки розсади. Помідор призначений як для свіжого ринку, так і для переробки. Рослина середньої сили зростання, гарне зав'язування плодів навіть в холодну погоду. Толерантний до стресових умов вирощування. Дружною віддачею врожаю. Плід має яскраво-оранжевий ко-

лір та високий товарний вигляд робить даний гібрид ексклюзивним на ринку. Середня вага помідора 200-250 гр. Смакові якості дуже гарні.



Пінк Світнес F1 оригінатор LARK SEEDS - це детермінантний рожевий гібрид томата . Середньоранній (100 днів) рожевоплідний томат. Плоди соковиті, щільні, з відмінними харчосмаковими показниками, які характерні для рожевих помідорів. Середня вага томатів коливається від 180 до 250 грам, в залежності від місця вирощування (відкритий або закритий ґрунт). Рослина компактна, середньої сили росту, чудово адаптується до різних умов зростання.



1504 F1 оригінатор- LARK SEEDS. Середньоранній гібрид. Плоди округлої форми, приголомшливі за смаком, маса досягає 220-280 грам, красивого червоного кольору, щільні. Транспортабельність і товарні вид чудові. Урожай досить тривалий час зберігається на полі.



1015 F1 оригінатор LARK SEEDS . Томат ранній терміну дозрівання. Спочатку створювався для жарких і посушливих регіонів, тому він має добре розвинену кореневою системою. Ранній гібрид промислового детермінантного томата. Відкрито проявляє себе в регіональних регіональних висловлюваннях, так як володіє високою стійкістю до жару та засухе. Крім того, гібрид генетично захищений від широкого спектра захворювань. Плоди кубовидно-округлої форми, дуже однорідні, плоскі та сладкі (Вріх більше 5,5%). Вони відмінно храняться в полі і на складі, транспортуються без втрат. Маса плодів варіюється в межах 90-100 грамів. Час дозрівання плодів від моменту посадки в середньому становить 95 днів (чим тепліше, тим раніше). Поверхня зрілих плодів має насичений червоний колір і гладку блискучу поверхню. Добре зберігається і транспортується, не розтріскується.



3.3. Технологія вирощування томатів

Технологію вирощування гібридів томату за 2019-2020 роки представлено в таблиці 6.

Таблиця 6

Технологія вирощування томатів

№ п/п	Назва операції	Агротехнічні вимоги (строки, якості виконання, норми)	Склад агрегату	
			марка трактору, енергозасобу	марка машини, знаряддя
1	Збирання попередника	–	–	–
2	Лущення	Після збирання попередника	МТЗ-892	БДТ-2,4
3 4	Внесення органічних добрив	коров'ячий гній 150 т.га	МТЗ-892	Pichon
5	Оранка	Проводять під зяб на глибину 25-30 см	МТЗ -892	ПЛН-3-35
7	Посів насіння на розсаду та догляд за нею	22 березня	вручну	-
8	Боронування(ранньовесняне) з культивацією	При дозріванні ґрунту та перед садінням розсади на глибину 8-10 см	ДТ-75	КПС-4 БЗСС-1
	Внесення добрив	N ₅₀ (150 кг аміачної селітри)	МТЗ-892	РМТ-4
9	Культивація (весною)	Для знищення бур'янів, двічі на 10-12 см	ДТ-75	КПС-4
12	Висадка розсади і прокладання капельної трубки	При оптимальній температурі	Т-150	Checchi & Magli Texdrive 2
13	Висаджування розсади з одночасним її поливом	22 травня	МТЗ-892	СКН-6А
14	Оправка полеглої розсади + підсаджування	Протягом 3 днів після висадки	вручну	–
15	Поливи і підживлення	У день висадки, і далі кожного дня	Система капельного зрошення Підживлення	–

			(фертигація) добрином поліфід (20- 20-20)	
16	Обприскування бакова суміш Інсектицид+ фунгіцид	Через 15 -20 днів після висадки розсади	МТЗ-892	ОН-600
17	Обробка гербіцидом Зенкор Ліквід	Через 15 днів після висадки розсади	МТЗ-892	ОН-600
18	Обприскування бакова суміш Інсектицид+ фунгіцид	Через 10 днів після попередньої обробки	МТЗ-892	ОН-600
19	Обприскування бакова суміш Інсектицид+ фунгіцид	Через 10 днів після попередньої обробки	МТЗ-892	ОН-600
20	Збирання	По мірі досягання плодів	Вручну	

Дуже важливо підтримувати в теплицях необхідний температурний режим та вологість повітря, своєчасно вентилювати розсаду. Підживлення мінеральними добривами проводять три рази: перше – через 15 днів після сходів добривом Поліфід 11-44-11 25 грам на 10 л води. Друге і третє підживлення проводили через 10 днів після попереднього.

У систему основного обробітку ґрунту входять операції: лушення (дискування), оранка, чизелювання (культивуація). Шляхом фертигації вносять Поліфід (20-20-20) 5 кг/га.

Найкращими попередниками для томату в овочевих сівозмінах в зоні Степу є пшениця озима, кукурудза (з попереднім внесенням органічних добрив), горох, цибуля ріпчаста, капуста рання білоголова. Найгіршим попередником для томату є перець, баклажан, картопля, рослини із сімейства пальонові та капуста білокачанна.

В господарстві висадку розсади ми проводили цього року в 3 декаді травня. Розсаду висаджували в хмарні дні або в вечірній період. Переваги розсадного способу:

- економія посівного матеріалу(кількість насіння на 1га в декілька разів менший ніж при прямому висіві);
- отримання раннього врожаю;
- досягнення необхідної густоти рослин;
- довший період плодоношення
- ціна реалізації продукції більша

Протягом вегетації проводили міжрядні обробки для боротьби з бур'янами та рихлення ґрунту. Такі обробки забезпечують доступ повітря до кореневої системи рослин, покращують структуру ґрунту.

На підприємстві використовують систему крапельного зрошення.

Особливість крапельного зрошення - подача води не через верхній шар ґрунту, а безпосередньо в зону коренів. Причому подача здійснюється невеликими дозами і систематично. Саме такий спосіб поливу є найефективнішим.

Переваги крапельного зрошення:

- Рівномірний полив сприяє отриманню більш високого і якісного врожаю. Причому дозрівають культури набагато раніше. Крім того, ґрунт зберігає свою родючість, адже корисні речовини з неї не вимиваються.
- Коренева система рослин розвивається набагато краще, ніж при будь-якому іншому способі поливу. За допомогою крапельного зрошення забезпечується інтенсивне дихання коренів протягом росту.
- За допомогою крапельного поливу може здійснюватися підживлення рослин.
- Економія води - адже вона надходить безпосередньо в кореневу зону в потрібній кількості. Значне зменшення трудових витрат і часу, який витрачається на звичайний полив.

3.4. Фенологічні спостереження

Фенологічні спостереження проводяться в період від посіву до дозрівання. Їх мета – встановити час настання фаз розвитку рослин.

У процесі онтогенезу у рослині відбуваються зміни які визначаються різними морфологічними ознаками. Томат має такі основні фази розвитку:

1. висадка розсади;
2. масове цвітіння;
3. початок повної стиглості;
4. дата першого збору;
5. дата останнього збору;
6. визначається вегетаційний період.

Результати фенологічних спостережень у випробуванні гібридів томатів на підприємстві СФГ Руслан за 2019-2020 роки представлені в таблиці 7 та 8.

Таблиця 7

Фенологічні спостереження у 2019 році

Сорт, гібрид	Посів насіння на д	Висадка розсади	Масове цвітіння	Перший збір	Дата останнього збирання	Веgetаційний період, днів	Період плодоношення
Шаста F ₁	22.03	27.05	16.06	02.09	20.09	90	78
Солідо F ₁	22.03	27.05	13.06	25.09	20.09	90	85
Пінк Сві-тнес F ₁	22.03	27.05	14.06	27.09	20.09	55	73
1015 F ₁	22.03	27.05	19.06	04.09	20.09	95	76
1504 F ₁	22.03	27.05	18.06	30.09	20.09	110	90

Найдовший період плодоношення із досліджуваних гібридів в 2019 році має гібрид 1504 F₁ – 90 днів, найменший гібрид Пінк Світнес F₁ – 73 дні.

Фенологічні спостереження у 2020 році

Сорт, гібрид	У посів насіння	Висадка розсади	Масове цвітіння	Перший збір	Дата останнього збирання	Вегетаційний період, днів	Період ношення я
Шаста F ₁	23.03	23.05	18.06	05.07	17.09	90	72
Солідо F ₁	23.03	23.05	15.06	28.06	17.09	90	79
Пінк Сві- тнес F ₁	23.03	23.05	10.06	30.06	17.09	100	67
1015 F ₁	23.03	23.05	20.06	08.07	17.09	95	69
1504 F ₁	23.03	23.05	20.06	03.07	17.09	110	80

Найдовший період плодоношення із досліджуваних гібридів в 2020 році має гібрид 1504 F₁ – 80 днів, найменший гібрид Пінк Світнес F₁ – 67 дні.

Різниця у періоді вегетації в 2019 і 2020 роках спричинена кліматичними факторами.

Отже, для вирощування гібридів томатів важливо поєднання всіх господарсько-цінних якостей – скоростиглість, рання віддача продукції, стійкість до несприятливих погодних умов, товарність та якість продукції.

3.5 Стійкість гібридів томату до хвороб та шкідників

Під час випробування гібридів томату проводили обліки ураження фітофторозом, альтернаріозом, сірою гниллю. Мета обліку – виявити найбільш стійкі до хвороб гібриди.

Зовнішній прояв хвороби, її симптоми залежать в першу чергу від причини, яка викликає хворобу та характеру впливу, який вона здійснює на рослину. Щоб ураження не було оприскували Акробат 2кг/га + Поліфід (20-20-20) 2 кг/га.

Фітофтороз томатів. Уражені листя, стебла, плоди томатів. На листках і стеблах спочатку з'являються невеликі коричневі плями, які потім швидко

в'януть. Листя в'януть починає, звисає, чорніє, засихає, гніє у вологу погоду. Білувата павутина спостерігається на нижній стороні листа, навколо плям, на межі зі здоровою зеленою тканиною у вологу погоду або в ранкову росу. Якщо вологість повітря відносно низька на надземних частинах рослини, наліт не утворюється. Черешки уражених рослин гинуть, листя гине. Цей тип ураження можна легко прийняти за висохлий. Фітофтороз томатів проявляється на картоплі через 10-15 днів після її виявлення. Уражені листя, стебла і особливо плоди. На листках утворюються коричневі плями (білий або сірий наліт з нижньої сторони), темно-коричневі смуги на стеблах і темно-коричневі, великі, трохи вдавлені, тверді плями з нерівною поверхнею на плодах, хоча гниль глибоко проникає в плід особливо інтенсивний під час дозрівання, транспортування та зберігання плодів.

Збудником є ооміцетовий гриб *Phytophthora infestans* dBy, рідше *Perosporaceae*, сімейство *Pythiaceae*. Міцелій не перегороджується і поширюється на міжклітинну тканину і утворює бічні сферичні вирости (гауссовий торій), через які він проникає в порожнину клітини, де живиться. На уражених органах рослин відбувається безстатеве спороношення гриба (зооспорк-Порангіонос із зооспорангіями), який виступає із продихів. Зооспорангіофори слабо розгалужені, мають 1-4 основні та кілька бічних гілок з потовщенням у точках утворення зооспорангій. Зооспорангії одноклітинні, овальні, розміром 25-33 x 15-20 мкм.

Зооспорангії з зооспорангіями утворюються при тривалій вологості листя та відносній вологості не менше 76% протягом 4-6 годин. Наліт зазвичай з'являється на світанку і досягає повного розвитку за 2-3 години. За допомогою зооспорангії гриб поширюється протягом вегетації. Зооспорангії проростають лише в краплинній волозі. Зараження відбувається, коли волога протягом певного часу капає на поверхню рослини. Тривалість змінюється в залежності від температури: при 10 ° C - 3 години, 15 ° C - 2 та при 20-25 ° C - 1,5 години. Час інкубації залежить лише від рівня температури і може становити 3-16 днів. Мінімальною температурою для розвитку грибка в рос-

лині вважається 1-3, а максимальною - 30 ° С. Зооспорангіофори з зооспорангіями утворюються при температурі 7-25 ° С. Короткочасні температури 35-49 ° С стимулюють проростання зооспорангій і мають більш тривалий негативний ефект. Невеликі пошкодження сприяють потраплянню інфекції.

Джерелом зараження можуть бути насіння та залишки уражених рослин. Протягом вегетаційного періоду інфекція переважно передається від картоплі до помідорів.

Шкідливість фітофторозу - значне зменшення площі асимілюючої поверхні листя, що впливає на процес утворення та накопичення поживних речовин у рослині, особливо під час формування бульб. Хворі рослини утворюють слаборозвинені бульби і в невеликій кількості. За кілька років на полі в надземних частинах рослини розвитку фітофторозу майже не спостерігається.

Основним методом боротьби з фітофторозом є застосування хімічних препаратів. Норми застосування деяких препаратів:; Акробат МЦ – 2 кг/га; Ридоміл Голд МЦ – 2,5 кг/га; Квадріс – 0,6 л/га, Луна Експірієнс 0,75 л/га.

Альтернاریоз томату. Найбільш інтенсивно розвивається в південних посушливих регіонах. Крім томатів, уражає картопля й інші рослини із сімейства пасльонових. Уражується листя, стебла, плоди, бульби. Відомо дві форми хвороби: рання суха плямистість збудник *Alternaria solani* Sor та пізня суха плямистість збудник *Alternaria alternata* Keis.

Симптоми ранньої сухої плямистості зазвичай починають проявлятися перед бутонізацією, за 15-20 днів до цвітіння. В цей період характерною ознакою є утворення чітко відмежованих, округлих, темно-бурих, темно-сірих або коричневих плям, діаметром до 1,5 см, з чітко вираженими концентричними колами. На плямах спостерігається слабкий чорний наліт, який складається з органів спороношення гриба. В суху погоду тканина в місцях плям висихає та випадає. На уражених стеблах та черешках плями продовгуваті, темно-бурі, мають концентричну зональність з чорним або темно-сірим нальотом. При сильному ураженні некрози зливаються, листя жовтіє та ви-

сихає. На стеблах, при сильному ураженні, утворюються язви і стебла в'януть. Пізня суха плямистість зазвичай проявляється в кінці цвітіння картоплі на листі, частіше по краях часточок, у вигляді дрібних, округлих або кутастих, темно-бурих плям зі значним оливковим нальотом. В суху погоду сильно уражене листя закручується часточками вгору, у вигляді човника. На хворих стеблах та черешках утворюються суцільні чорні плями.

Гриб *A. solani* не є спеціалізованим патогеном і може уражувати широке коло рослин із родини Solanaceae, на яких продукується інфекційний матеріал. Первинний прояв хвороб найбільш часто спостерігається на старому листі. Морфологічно симптоми, викликані збудниками альтернаріозу, подібні. Гриб досить легко проникає в тканину листя через епідерміс. Спори з уражених ділянок листя переносяться вітром на досить великі дистанції, і стають новим джерелом інфекції. Як правило, хворі рослини розташовані вогнищами. Зараження молодих бульб настає в період збору врожаю при контакті зі спорами на поверхні землі. Зрілі бульби схильні до ураження тільки при наявності раневих пошкоджень. Гриби зимують міцелієм, конідіями та хламідоспорами в ґрунті, на відмерлому листі, ураженому бадиллі. Навесні проходить активна споруляція і, відповідно, зараження картоплі. Конідії розповсюджуються вітром та потрапляють на листя картоплі. При сприятливих умовах (тепла погода та вологість 95%) конідії інфікують листя. Розвитку хвороби сприяє жарка погода з короткочасними дощами та стабільними росами. Оптимальна температура для проростання конідій 24-30 С, мінімальна — 7°C., проте останнім часом спостерігається адаптація збудників до більш низьких температур. Для проростання конідій і росту міцелія необхідна вологість повітря 90-100%. В більшій мірі уражується листя, яке має різні пошкодження або ж погано забезпечене поживними речовинами. Серед додаткових джерел інфекції можуть бути уражені залишки інших пасльонових рослин – томата та баклажана.

Захворювання знижує схожість та урожай томату, викликає завчасне відмирання вегетативної маси, погіршує зберігання. Проти альтернаріозу за-

реєстрований препарат Акробат МЦ в нормі 2,0 кг/га.

Сіра гниль томатів. Збудником сірої гнилі на поматах виступає грибок *Botrytis cinerea* Pers, що вражає овочі на відкритому ґрунті і вирощуються в закритих теплицях. Передається переважно повітряним шляхом, під час збору овочів до і в процесі відходу від одного куща до іншого сіра гниль на помідорах призводить до в'янення та загибелі рослини. Серед провокуючих факторів, які сприяють появі і розвитку: надмірна вологість, перевищення норм вмісту азотних компонентів в ґрунті. За допомогою розпилення конидіального нальоту грибкові конідії переносяться з водою при поливі. На рештках рослин щільні склероції забезпечують збереження збудника в ґрунті протягом тривалого часу.

У числі основних ознак, що вказують на наявність на помідорах гнилі: вогнища гниття на плодах сіро-коричневого кольору з видимими сірим пухнастим нальотом, плями на ділянках біля кріплення листя і томатних кистей, уражені по всьому периметру стебла томатів. Часто зустрічається сіра гниль томатів в період дозрівання плодів. Одночасно з травмованими грибовим захворюванням стеблами, які страждають першочергово, без прийняття заходів проти неї відбувається поширення зараження наверх пагонів, суцвіття і самі овочі. В результаті, якщо не лікувати і не боротися зі збудником, грибок поширюється швидкими темпами по всій теплиці.

Розростається грибкове захворювання протягом 3-5 днів, охоплюючи стебла плямами. Трохи пізніше плями стають блідими до солом'яних відтінків, переходячи в розмиті смуги. Перший тиждень на самому осередку відсутня спороношення грибка гнилі. Розвивається всередині стебла некроз призводить до перешкоди подачі води через уражену ділянку, результатом чого стає загибель овочевої культури. Зростаючі зверху некрозних ділянок листя починають жовтіти і опадати. Разом з ними стебло покривається повітряними кореням. Основним препаратом із боротьбою з сірою гниллю є Світч з нормою 1 кг/га.

Найбільш поширених шкідників для культури помідора:

Основним елементом технології вирощування помідорів є боротьба з шкідниками. Найбільшої шкоди завдають рослинам і плодам – колорадський жук, кліщі, совки, тля, трипси.

Колорадський жук. Найбільш розповсюджений шкідник пасльонових культур. Наносять шкоду, як жуки так і личинки. Особливо шкідливі личинки 1-го і 2-го покоління. Для боротьби з колорадським жуком застосовують такі препарати :Актара- 250 г/га, Енжіо- 0,16 л/га, Воліам флексі- 0,4 л/га. Для запобігання резистентності обробки різними препаратами необхідно чергувати.

Совки. В останні роки ці шкідники дуже пошкоджують помідори. У Степовій зоні України розповсюджені – бавовникова, озима, підгризаюча, велика городня совка. Боротьба з цими шкідниками ускладнена тим, що необхідно найбільш точно визначити період виходу гусені із яйцекладки для визначення строків обробки. Добрі результати проти совок показали препарати: пролейм 0,4 кг/га, матч 0,4 л/га.

Попелиця. На рослинах пошкоджених цими шкідниками спостерігається розповсюдження різних грибкових і вірусних захворювань. За один сезон може бути декілька поколінь шкідників. Для боротьби з ними застосовують препарати системної дії: Актара– 0,07 кг/га; Кофідор – 0,4-0,6 л/га. Ураження хворобами помідорів у дослідях приведено в таблиці 9.

Таблиця 9

Стійкість до хвороб гібридів томату за 2019-2020 рр.

Назва гібриду	Фітофтороз	Альтернаріоз	Сіра гниль
Шаста F1	9	9	9
Солідо F1	9	9	9
Пінк Світнес F1	8	8	8
1015 F1	7	8	9
1504 F1	9	9	9

За роки випробувань найбільшу стійкість до сірої гнилі показали гібриди Шаста F₁, Солідо F₁, 1015 F₁ та 1509 F₁, найменшу – Пінк Світнес F₁.

До альтернаріозу найбільш стійкі: Шаста F₁, Солідо F₁ та 1504 F₁,

найменш стійкий Пінк Світнес F₁ та 1015F₁.

До фітофторозу найбільш стійкі: Шаста F₁, Солідо F₁ та 1504 F₁, найменш стійкий Пінк Світнес F₁ та 1015 F₁.

Отже, високу стійкість до основних хвороб показав гібрид Шаста F₁, Солідо F₁, 1504 F₁, середню стійкість - 1015 F₁, найменш стійкий є Пінк Світнес F₁.

3.6. Облік врожаю та його структура

Урожайність гібридів томату за 2019 рік приведено в таблиці 10.

Таблиця 10

Урожайність гібридів томатів в 2019 р.

Гібрид	Урожайність т/га			Середня урожайність	Відхилення від стандарту
	Повторення				
	I	II	III		
Шаста F ₁	108,5	105,4	105,6	106,5	-11,9
Солідо F ₁	127,5	120,0	118,3	121,9	+3,5
Пінк Світнес F ₁	115,7	114,2	114,6	114,8	-3,6
1015 F ₁	120,2	118,5	120,1	119,6	+1,2
1504 F ₁	130,0	128,2	129,2	129,1	+10,7
Умовний стандарт	120,4	117,3	117,6	118,4	-
HP _{0,05}	-	-	-	3,04	-
P	-	-	-	0,83	-

Аналізуючи таблицю по врожайності досліджуваних гібридів у 2019 році найпродуктивнішим є гібрид 1504 F₁ урожайність якого 129,1 в порівнянні зі стандартом приріст урожайності склав 10,7 т/га. Достовірний приріст врожаю отримано у гібриду Солідо F₁ +3,5 т/га.

Урожайність гібридів томату за 2020 рік приведено в таблиці 11.

Таблиця 11

Урожайність гібридів томатів в 2020 р.

Гібрид	Урожайність т/га	Середня урожайність	Відхилення від
	Повторення		

	I	II	III		стандарту
Шаста F ₁	101,4	100,9	100,8	101,0	-17,6
Солідо F ₁	125,8	123,8	123,9	124,5	+5,9
Пінк Світнес F ₁	120,7	119,2	120,6	120,2	+1,6
1015 F ₁	120,2	118,3	118,6	119,0	+0,4
1504 F ₁	129,4	127,8	127,9	128,4	+9,8
Умовний стандарт	119,5	118,0	118,4	118,6	-
НІР _{0,05}	-	-	-	0,74	-
Р	-	-	-	0,20	-

Аналізуючи таблицю 11 по врожайності досліджуваних гібридів у 2020 році слід виділити, гібрид 1504 F₁, приріст якого до стандарту складає 9,8 т/га та Солідо F₁ приріст врожаю якого склав + 5,9 т/га.

Урожайність гібридів томату за 2019-2020 рр представлено в таблиці 12.

Таблиця 12

Урожайність гібридів томату в 2019-2020 рр.

Гібрид	Середня урожайність у 2019 році, т/га	Відхилення від стандарту, ±	Середня урожайність у 2020 році, т/га	Відхилення від стандарту, ±	Середня урожайність за 2019-2020рр.	Відхилення від стандарту, ±
Шаста F ₁	106,5	-11,9	101,0	-17,6	103,8	-14,7
СолідоF ₁	121,9	+5,5	124,5	+5,9	123,2	+4,7
Пінк Світнес F ₁	114,8	-3,6	120,2	+1,6	117,5	-1,0
1015 F ₁	119,6	+1,2	119,0	+0,4	119,3	+0,8
1504 F ₁	129,1	+10,7	128,4	+9,8	128,8	+10,3
Умовний стандарт	118,4	-	118,6	-	118,5	-
НІР _{0,05}	3,04	-	0,74	-	-	-
Р	0,83	-	0,20	-	-	-

Аналізуючи урожайність гібридів за роки досліджень можна відзначити, що в 2019 році була нищою за 2020 рік. Це пояснюється впливом природних умов, а саме високим температурним режимом та прохолодними ночами.

В 2019-2020 роках найпродуктивнішим є гібрид 1504 F₁- середня урожайність якого склала 128,8 т/га, найменш врожайним є гібрид Шаста F₁. –

103,8 т/га. Гібриди Солідо F₁ і 1015 F₁ також мали прибавку до врожаю +4,7 і +0,8 т/га відповідно.

3.7 Оцінка якості врожаю

Вимоги до сучасних гібридів томату дуже високі. Це не тільки висока врожайність та отримання ранньої продукції, а насамперед висока якість: привабливий зовнішній вигляд, високий вміст цукрів.

Господарськоцінні ознаки представлені в таблиці 13.

Таблиця 13

Господарськоцінні ознаки гібридів томату в 2019-2020 рр.

Сорт, гібрид	Врожайність ранньої продукції т/га	Середня маса пло- ду, г.	Дегуста- ційна оцінка, б.	Товарність, %	Розтріску- ван-ня, %.
Шаста F ₁	4,2	70	4,5	99	0,2
Солідо F ₁	4,8	200	4,8	97	0,3
Пінк Світнес F ₁	8,2	180	4,8	95	0,5
1015 F ₁	3,9	90	4,7	93	0,2
1504 F ₁	8,9	220	4,8	99	0,2

Всі гібриди мають високі господарсько-цінні ознаки: товарність, стійкість до розтріскування, відмінні смакові якості.

За результатами дослідів найвищий врожай ранньої продукції одержаний у гібридів 1504 F₁ та Пінк Світнес F₁. Відмінну смакову оцінку має гібрид 1504 F₁ та Пінк Світнес F₁. Найвища товарність має гібрид 1504 F₁ та Шаста F₁. Стійкі до розтріскування гібриди Шаста F₁, 1015 F₁ та 1504 F₁.

4. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва - це одна з найактуальніших проблем, успішне вирішення якої відкриває подальші можливості для прискорення темпів його розвитку та надійного забезпечення країни сільськогосподарською продукцією.

Набувши незалежності Україна не лише не примножила здобутки в

аграрному секторі економіки, яких досягла за роки радянських часів, але не спромоглася їх утримати, швидко втратила свої надбання, а з ними вагоме місце серед основних європейських країн - виробників сільськогосподарської продукції.

Сучасний складний соціально-економічний стан України значною мірою зумовлений кризовою ситуацією в агропромисловому комплексі, який протягом останніх років характеризується динамічним спадом обсягів виробництва сільськогосподарської сировини і продовольства, критичним фінансовим станом безпосередніх товаровиробників, що в перехідний період втратили державну підтримку щодо інвестування оновлення матеріально-технічної бази, поглибленням диспаритету цін на сільськогосподарську і промислову продукцію; втратою значних сегментів внутрішнього агропромислового ринку внаслідок зниження платоспроможності основної маси населення.

Обсяг виробництва продукції в сільськогосподарському виробництві є одним із основних показників, що характеризують сільськогосподарське підприємство. Від його величини залежить обсяг реалізованої продукції і відповідно ступінь задоволення потреб населення в продуктах харчування і промисловості в сировині.

Початкові показники (виробництво продукції, витрати праці і засобів) по запланованому варіанту беруть за даними агротехнічного, статистичного і бухгалтерського обліку, фактичної собівартості продукції, її вартості в конкретному об'єкті (господарстві).

Розрахунок ефективності виробництва виконують за такої послідовністю:

Шага F1

1. Вартість продукції (Впр.)

$$Впр.=У*Цр, \text{ грн./га,}$$

де У – фактична(планова врожайність, т/га)

Цр – ціна реалізації, грн./га

$$V_{\text{пр.}} = 103,8 * 8000 = 830\,400 \text{ грн./га}$$

2. Собівартість 1т томатів (С):

$$C = V_{\text{в}} : Y, \text{ грн./т}$$

де $V_{\text{в}}$ – виробничі витрати, грн./га

Y – фактична(планова врожайність, т/га)

$$C = 128\,500 / 103,8 = 1237,9 \text{ грн./т}$$

3. Чистий прибуток (ЧП)

$$\text{ЧП} = V_{\text{пр}} - V_{\text{в}}, \text{ грн./га}$$

$$\text{ЧП} = 830\,400 - 128\,500 = 701\,900 \text{ грн./га}$$

4. Рівень рентабельності виробництва визначають як співвідношення чистого прибутку до загальних виробничих за формулою:

$$P_r = (\text{ЧП} : V_{\text{в}}) * 100, \%$$

де P_r - рівень рентабельності, %

ЧП – чистий прибуток, грн./га

$V_{\text{в}}$ – виробничі витрати, грн./га

$$P_r = (701\,900 / 128\,500) * 100 = 546,2, \%$$

Солідо F1

1. Вартість продукції ($V_{\text{пр.}}$)

$$V_{\text{пр.}} = Y * C_{\text{р}}, \text{ грн./га,}$$

де Y – фактична(планова врожайність, т/га)

$C_{\text{р}}$ – ціна реалізації, грн./га

$$V_{\text{пр.}} = 123,2 * 8000 = 985\,600 \text{ грн./га}$$

2. Собівартість 1т томатів (С):

$$C = V_{\text{в}} : Y, \text{ грн./т}$$

де $V_{\text{в}}$ – виробничі витрати, грн./га

Y – фактична(планова врожайність, т/га)

$$C = 180\,000 / 123,2 = 1461,0 \text{ грн./т}$$

3. Чистий прибуток (ЧП)

$$\text{ЧП} = V_{\text{пр}} - V_{\text{в}}, \text{ грн./га}$$

$$\text{ЧП} = 985\,600 - 180\,000 = 805\,600 \text{ грн./га}$$

4. Рівень рентабельності виробництва визначають як співвідношення чистого прибутку до загальних виробничих за формулою:

$$P_p = (\text{ЧП} : \text{Вв}) * 100, \%$$

де P_p - рівень рентабельності, %

ЧП – чистий прибуток, грн./га

Вв – виробничі витрати, грн./га

$$P_p = (805\,600/180\,000) * 100 = 447,5\%$$

Пінок Світнес F1

1. Вартість продукції ($V_{пр.}$)

$$V_{пр.} = Y * C_p, \text{ грн./га,}$$

де Y – фактична(планова врожайність, т/га)

C_p – ціна реалізації, грн./га

$$V_{пр.} = 117,5 * 8000 = 940\,000 \text{ грн./га}$$

2. Собівартість 1т томатів (C):

$$C = V_v : Y, \text{ грн./т}$$

де V_v – виробничі витрати, грн./га

Y – фактична(планова врожайність, т/га)

$$C = 190\,000/117,5 = 1617,0 \text{ грн./т}$$

3. Чистий прибуток (ЧП)

$$\text{ЧП} = V_{пр} - V_v, \text{ грн./га}$$

$$\text{ЧП} = 940\,000 - 190\,000 = 750\,000 \text{ грн./га}$$

4. Рівень рентабельності виробництва визначають як співвідношення чистого прибутку до загальних виробничих за формулою:

$$P_p = (\text{ЧП} : \text{Вв}) * 100, \%$$

де P_p - рівень рентабельності, %

ЧП – чистий прибуток, грн./га

Вв – виробничі витрати, грн./га

$$P_p = (750\,000/190\,000) * 100 = 394,7 \%$$

1. Вартість продукції (Впр.)

$$Впр.=У*Цр, \text{ грн./га},$$

$$Впр.= 119,3*8000=954\ 400 \text{ грн./га}$$

2. Собівартість 1т томатів (С):

$$С= Вв : У, \text{ грн./т}$$

$$С = 138\ 000/119,3=1156,7 \text{ грн./т}$$

3. Чистий прибуток (ЧП)

$$ЧП = Впр - Вв, \text{ грн./га}$$

$$ЧП = 954\ 400 - 138\ 000=816\ 400 \text{ грн./га}$$

4. Рівень рентабельності виробництва визначають як співвідношення чистого прибутку до загальних виробничих за формулою:

$$Рр = (ЧП : Вв) * 100, \%$$

$$Рр = (816\ 400/138\ 000)*100= 591,6\%$$

1504 F1

1. Вартість продукції (Впр.)

$$Впр.=У*Цр, \text{ грн./га},$$

$$Впр.= 128,8*8000=1\ 030\ 400 \text{ грн./га}$$

2. Собівартість 1т томатів (С):

$$С= Вв : У, \text{ грн./т}$$

$$С = 171\ 000/128,8=1327,6 \text{ грн./т}$$

3. Чистий прибуток (ЧП)

$$ЧП = Впр - Вв, \text{ грн./га}$$

$$ЧП = 1\ 030\ 400 - 171\ 000=859\ 400 \text{ грн./га}$$

4. Рівень рентабельності виробництва визначають як співвідношення чистого прибутку до загальних виробничих за формулою:

$$Рр = (ЧП : Вв) * 100, \%$$

$$Рр = (859\ 400/171\ 000)*100= 502,5\%$$

Економічна оцінка дозволяє визначити найбільш економічно вигідний гібрид у вирощуванні, представлена в таблиці 14.

Економічна оцінка вирощування гібридів томату

Показники	Назва гібриду					
	Шаста F ₁	Солідо F ₁	Пінк Світнес F ₁	1015 F ₁	1504 F ₁	Умовний стандарт
Урожайність т/га	103,8	123,2	117,5	119,3	128,8	118,52
Ціна 1 т плодів, тис.грн.	8	8	8	8	8	8
Варітість валової продукції з 1 га, тис. грн.	830,4	985,6	940,0	954,4	1 030,4	948,16
Виробничі витрати на 1 га, тис.грн.	128,5	181,0	190,0	138,0	171,0	161,7
Собівартість 1 т продукції, грн.	1237,9	1461	1617	1156,7	1327,6	1360
Затрати праці на 1 га, люд.-год.	1430	1546	1438	1157	1182	1350
Затрати праці на 1ц, люд.-год.	14,5	15,3	15,6	13,0	12,8	14,2
Умовно чистий прибуток, тис.грн./га	701,9	805,6	750,0	816,4	859,4	786,6
Рівень рентабельності, %	546,2	447,5	394,7	591,6	502,5	496,5
Окупність витрат	6,46	5,44	4,94	6,9	6,02	5,86

Аналізуючи таблицю можна сказати що найбільший чистий прибуток отримано з гібриду 1504 F₁ –859,4 тис.грн, найменший прибуток з гібриду Шаста F₁ –701,9 тис.грн з га. Найбільші затрати праці потребував гібрид – Солідо F₁ - 1546 год/га. Хотілось би відзначити виробничі витрати кожного гібриду: Шаста F₁ -128 500 грн/га, Солідо F₁ – 181 000 грн/га, Пінк Світнес F₁ – 190 000 грн/га, 1015 F₁ – 138 000 грн/га, 1504 F₁ – 171 000 грн/га.

Найбільш рентабельним у вирощуванні в умовах недостатнього зволоження є гібриди: Шаста F₁ - 546,2 %, 1015 F₁ - 591,6 %, 1504 F₁ - 502,5%.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1 Дослідження стану охорони праці в господарстві СФГ «Руслан»

Основні положення з охорони праці в Україні встановлені й регламентуються Конституцією України (основним законом), Кодексом законів про працю, Законом "Про охорону праці", а також розробленим на їх основі і відповідно до них нормативно-правовими актами (указами Президента, по-

становами уряду, правилами, нормами, інструкціями, стандартами та іншими документами).

На підприємстві питаннями з охорони праці займається безпосередньо директор Гусейнова В. М.

Основа політики України в галузі охорони праці відображена в Законі "Про охорону праці".

Обов'язки спитань з охорони праці виконує головний агроном, в порядку сумісництва.

Згідно з Типовим положенням на службу охорони праці підприємства покладаються такі завдання:

- відпрацювання ефективної системи управління охорони праці на підприємстві та сприяння вдосконаленню діяльності в цьому напрямку кожного структурного підрозділу і кожного працівника;

- забезпечення професійної підтримки рішень роботодавця щодо цих питань;

- організація проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам загрози життю або здоров'ю працівників;

- вивчення та сприяння впровадженню у виробництво досягнень науки і техніки, прогресивних і безпечних технологій, сучасних засобів колективного та індивідуального захисту працівників;

- контроль за додержанням працівниками вимог законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці, положень (за наявності) галузевої угоди, розділу «Охорона праці» колективного договору та актів з охорони праці, що діють у межах підприємства.

Навчання з охорони праці в господарстві передбачає проведення інструктажів (вступного, первинного на робочому місці, повторного, позапланового, цільового).

Вступний інструктаж з усіма робітниками, що поступили на роботу, на

виробниче навчання чи практику проводиться в кабінеті директора. Його проводить агроном, який в порядку сумісництва, виконує обов'язки спеціаліста з охорони праці. Запис про проведення вступного інструктажу робиться в журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці а також у документі про прийняття працівника на роботу.

Первинний інструктаж на робочому місці проводить з усіма працівниками, що були прийняті на роботу, переведені з іншого підрозділу, або тими, кому була доручена нова робота. Проводить його агроном до початку роботи. Він проводиться індивідуально або з групою осіб спільного фаху за типовою програмою, складеною з урахуванням вимог відповідних нормативних актів про охорону праці, вимог відповідних інструкцій з охорони праці інших нормативних актів про охорону праці технічної документації і орієнтованого переліку питань з первинного інструктажу. По закінченню інструктажу робітнику видають відповідну інструкцію до охорони праці, і він проходить стажування на протязі 2- 5 змін під наглядом керівника робіт , після чого йому оформляють допуск до самостійної роботи.

Повторний інструктаж проводиться індивідуально або з групою працівників, які виконують однотипні роботи, за програмою первинного інструктажу в повному обсязі. Він проводиться агрономом господарства на робочому місці з усіма працівниками: на роботах з підвищеною небезпекою – 1 раз в квартал, на інших роботах 1 раз в півріччя.

Позаплановий інструктаж в господарстві проводиться тільки у випадках порушення працівником, студентом нормативних актів про охорону праці, що призвели до травми, аварії чи отруєння, або на вимогу працівників органу державного нагляду за охороною праці державної виконавчої влади у випадку, якщо виявлено незнання працівником, студентом безпечних методів, прийомів праці чи нормативних актів про охорону праці.

В господарстві СФГ «Руслан» робітники, що знаходяться на технологічних операціях підвищеної небезпеки(роботи з агрохімікатами) проходять медичний огляд кожні півроку, а інші робітники проходять огляд раз на рік.

У зв'язку з невеликою кількістю працівників, в господарстві відсутня профспілка.

В господарстві проводять технологічні операції пов'язані з використанням агрохімікатів та добрив, що можуть вплинути на здоров'я та самопочуття працівників. Щоб запобігти негативних наслідків потрібно дотримуватися всіх вимог охорони праці, а саме: забезпечення спецодягом, спецхарчуванням та засобами особистої гігієни.

Після проведення операцій з препаратами, працівники проходять обов'язкові санітарно-гігієнічні процедури такі як, зміна робочого одягу та душ. Провівши дослідження стану охорони праці, ми виявили, що : кабінета з охорони праці немає, спеціаліст з охорони праці також відсутній.

5.2 Аналіз виробничого травматизму та захворювань причини їх виникнення.

За 2018–2020 роки в господарстві відбувся один нещасний випадок. Причиною нещасного випадку стала халатність працівника та недотримання ним основних правил безпеки.

Аналіз виробничого травматизму проводиться на основі статистичного методу, під час якого визначають основні відносні показники (коефіцієнти) травматизму:

Коефіцієнт частоти травматизму в $K_{\text{ч}}$

$$K_{\text{ч}} = T / P \times 1000 ,$$

де Т – кількість нещасних випадків ;

Р – середня кількість працівників господарства за 2019 рік;

$$K = 1 / 23 \times 1000 = 43,5;$$

Коефіцієнт важкості травматизму:

$$K = Д / Т ,$$

де Д- кількість днів непрацездатності ;

Т - кількість нещасних випадків;

$$K = 14 / 1 = 14 ;$$

Коефіцієнт втрат робочого часу визначається за формулою:

$$K_{вт} = \frac{Д}{P} * 1000$$

$$K_{вт} = 14 / 23 * 1000 = 608,7$$

Так, як зараз багато випадків захворювань, ми проводимо розрахунки захворювань.

Коефіцієнт частоти захворювань:

$$K_{ч} = \frac{T}{P} * 100;$$

де Т – кількість захворювань за досліджуваний період;

Р – середньоспискова кількість працівників, чол.;

$$K_{ч} 2018 = \frac{1}{23} * 100 = 4,3;$$

$$K_{ч} 2019 = \frac{1}{23} * 100 = 4,3;$$

– коефіцієнт тяжкості травматизму :

$$K_{т} = \frac{Д}{T} ;$$

де Д – кількість днів непрацездатності в результаті захворювання, днів.

$$K_{т} 2018 = 5 / 1 = 5,0;$$

$$K_{т} 2019 = 15 / 1 = 15,0;$$

– коефіцієнт втрат робочого часу:

$$K_{вт} = \frac{Д}{P} * 100,$$

$$\text{Квт2018.} = \frac{5}{23} \cdot 100 = 21,7;$$

$$\text{Квт2019.} = \frac{15}{23} \cdot 100 = 65,2.$$

Таблиця 15

**Основні показники виробничого травматизму та захворювань
(2018 – 2020 рр.)**

Показники	2018р.	2019р.	2020 р.
Кількість працівників, чол.	23	23	23
Кількість нещасних випадків	-	1	-
Кількість захворювань	1	1	-
Кількість днів непрацездатності (Д):			
- від травматизму	-	14	-
- від захворювання	5	15	-
Коефіцієнт частоти травматизму	-	43,5	-
Коефіцієнт частоти захворювання	4,3	4,3	-
Коефіцієнт важкості травматизму	-	14	-
Коефіцієнт важкості захворювання	5	15	-
Коефіцієнт втрат робочого			
- від травматизму	-	608,7	-
- від захворювання	21,7	65,2	-

За досліджуваний період зафіксовано 2 випадки захворювання та 1 травмування, причинами яких в господарстві є: відсутність належного контролю за виконанням робіт, неякісне проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці та проведення інструктажів на робочих місцях

5.3 Вимоги безпеки праці в господарстві під час висадки розсади

5.3.1 Загальні положення

Під час виробництва на працівників діють небезпечні й шкідливі виробничі фактори, властиві усім видам виробництва, зокрема і процесам виробництва продукції рослинництва;

- до виконання ручних робіт у рослинництві допускаються особи, які пройшли вступний інструктаж та первинний інструктаж на робочому місці;
- виконуйте тільки ту роботу, яка доручена відповідним нарядом, не допускайте на робоче місце сторонніх осіб
- до роботи приступайте у спецодязі, упевнившись, що він не має пошкоджень, а також необхідних засобах індивідуального захисту, що відповідають виду виконуваних робіт;
- не приступайте до роботи у хворобливому або стомленому стані;
- не приступайте до роботи, не витримавши строків виходу людей на оброблені пестицидами площі, для проведення ручних робіт по догляду за посівами;

5.3.2 Вимоги безпеки праці перед початком роботи

Отримайте відомості про характер і особливості виконання робіт;

- перевірте справність розсадо посадочної машини.
- перевірте справність ручного інвентарю. Касети з розсадою повинні бути цілими.

Проїзд до місця роботи та з роботи здійснюйте тільки на автобусах і обладнаних для перевезення людей автомобілях. Не дозволяється проїзд у кузовах тракторних причепів і на не обладнаних для цього автомобілях;

- при переміщенні по плантації не наступайте на плоди овочів, грудки землі тощо;
- бережіть очі. Перед збиранням овочів обминайте або притискуйте до землі ногами високі і грубі стебла бур'янів;

- виберіть рівний майданчик для складання ящиків з овочами. Очистіть його від сторонніх предметів і сміття;
- перед перенесенням або завантаженням ящиків на транспортні засоби надіньте рукавиці;
- не перевантажуйте овочеві платформи;
- при роботі на ділянках, оброблених хімічними засобами боротьби з бур'янами та шкідниками, необхідно дотримуватись строків, зазначених в умовах застосування вказаних засобів;
- заборонено працювати при вологості ґрунту, що викликає сповзання машини (агрегату), сніжному покриві, на мерзлом ґрунті, в густому тумані;
- адміністрація зобов'язана організувати зберігання, ремонт та своєчасну видачу справного, правильно наточеного інструменту, зайнятим на ручному прополюванні та проріджуванні робітникам. Виготовлення, ремонт, точіння інструменту повинна проводитись централізовано спеціально навченим персоналом. Держаки повинні бути виготовлені з твердого дерева, без нахилу волокон і добре оброблені;
- забороняється: одночасне виконання на одній ділянці механізованих та ручних робіт; зберігати інструменти на ділянках або в траві; проводити розпушування ґрунту, робити ямки для посіву без використання спеціального інвентарю;
- робітники зайняті на вантажно-розвантажувальних роботах, повинні проходити попередній медичний огляд. Жінки не допускаються до переносу вантажу масою більше 15 кг і 10 кг при підніманні. Гранична норма перенесення для чоловіків не повинна перевищувати 50 кг;
- при складуванні зібраної продукції з поля необхідно забезпечити безпечні під'їзд та проїзд транспортних засобів. Тракторний причеп чи машина, поставлені під завантаження чи розвантаження повинен бути загальмований, двигун заглушений. Відкривати чи закривати борти кузовів дозволяється не менш ніж двом робітникам. При завантаженні навалом вантаж не повинен підніматися над бортами кузова.

5.3.3 Вимоги безпеки в процесі посадки розсади

Відпочивати та палити працівникам дозволяється тільки в спеціально відведених і обладнаних для цієї мети місцях.

Не допускається знаходження сторонніх людей на агрегаті.

Регулювання та перевірка робочих органів та механізмів відбувається лише при заглушеному двигуні.

- під час роботи розсадо посадочний агрегат повинен розвертатися на швидкості не більше 1–2 км/год.

- при груповому методі роботи дистанція повинна бути не менше 15 м.

Під час руху агрегату працівникам господарства заборонено:

- залишати робочі місця;
- відволікатись від роботи та відволікати інших;

В кінці гону тракторист перевіряє агрегат, тільки тоді, коли робочі органи повністю витягнуті з ґрунту.

5.3.4. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

При виникненні несправностей або небезпечних ситуацій працівник подає сигнал про термінову зупинку агрегату.

Негайно зупиняє роботу агрегату.

Необхідно зберігати спокій, не панікувати.

Після цього працівник повідомляє керівника станції на ділянці, головного спеціаліста про поломку.

Якщо є потерпілі їм надають першу допомогу, при необхідності викликають «швидку допомогу».

5.3.5 Вимоги безпеки праці після закінчення роботи:

- здати робочий інструмент та інвентар на зберігання;
- зняти і привести у порядок спецодяг і засоби індивідуального захисту, і здати їх на зберігання;
- після закінчення роботи необхідно ретельно з милом вимитись.

5.4 Безпеки в надзвичайних ситуаціях

З кожним роком значно збільшується кількість хімічних препаратів, що застосовуються в промисловості, побуті та сільському господарстві. Багато з них токсичні і шкідливі. При протопі або викиді в навколишнє середовище вони здатні викликати масові ураження людей і тварин з важкими наслідками, які призводять до забруднення повітря, води, ґрунту та рослин.

При аварії ємностей, в яких знаходилися хімічно-небезпечні речовини в рідкому стані при атмосферному тиску, відбувається розлив рідини з подальшим випаровуванням, проникненням у глибокі шари ґрунту, підвали, низькі ділянки місцевості, водойми.

На організм людини хімічно-небезпечні речовини впливають по-різному, проникаючи через дихальні шляхи, шлунково-кишковий тракт, шкіру і слизові оболонки.

Захист працюючих від аварійно хімічно небезпечних речовин – це комплекс організаційних, оперативних, попереджувальних і захисних заходів, що здійснюються з метою виключення або максимального послаблення дії ураження людей, збереження їх працездатності.

Дії, які потрібно зробити при утечі хімічно-небезпечних речовин в повітря:

- у першу чергу захистити органи дихання, надіти ватно-марлеву пов'язку, попередньо змочивши її водою, а краще розчином соди;
- викликати службу міністерства надзвичайних справ;
- провести термінову евакуацію працюючих із небезпечних районів.

5.5 Заходи по поліпшенню стану та умов праці в СФГ Руслан

1. Підвищити якість навчання з питань охорони праці .
2. Підвищити вимоги до дотримання правил безпеки праці при виконанні робіт.
3. Матеріальне стимулювання робіт по попередженню травматизму і покращення умов праці.
4. Підвищувати рівень знань з охорони праці і не допускати до роботи робітників, які не пройшли перевірку знань.
5. Підсилити контроль за станом машин, механізмів та устаткуванням;
6. Робітникам, які зайняті на роботах з отрутохімікатами, додержуватися правил техніки безпеки;
7. Своєчасно проводити медогляди, надавати відпустки;
8. Керівникам виробничих ділянок вести контроль за додержанням робітниками техніки безпеки;
9. Забезпечити персонал спецодягом, спецхарчуванням та засобами особистої гігієни;
10. Своєчасно проводити технологічні операції які пов'язані з використанням агрохімікатів та добрив, що можуть вплинути на здоров'я та самопочуття;
11. Не допускати особи до роботи, які нехтують правилами.
12. Дані рекомендації дозволять знизити виробничий травматизм та підвищити продуктивність праці.

Щоб отримати високі і стабільні врожаї томатів необхідно підібрати пристосовані до умов вирощування, дотримуватися сівозмін, кращі за господарсько-цінними ознаками і властивостями гібриди та створити для них відповідні біологічним потребам умови.

В результаті досліджень в 2019-2020 роках в умовах господарства СФГ «Руслан» з отриманих даних можна зробити наступні висновки:

1. Досліджені гібриди відрізняються тривалістю вегетаційного періоду. Найбільш скоростиглими виявився гібрид Шаства F₁ період його вегетації склав 90 днів.

2. Імунологічна оцінка гібридів томату показала, що всі вони мали високу стійкість до ураження основними хворобами. Високу стійкість до фітофторозу показали гібриди Шаства F₁, Солідо F₁, 1504 F₁ і отримали оцінку 9 балів, найменшу стійкість показав 1015 F₁ – 7 балів. До ураження альтернаріозом найбільш стійким є гібрид Шаства F₁, 1504 F₁, Солідо F₁ – 9 балів, найменш стійким є 1015 F₁ та Пінк Світнес F₁ - 8 балів. До ураженням сірою гниллю найбільш стійкі Шаства F₁, 1504 F₁, Солідо F₁ та 1015 F₁ - 9 балів, найменш стійкий є гібрид Пінк Світнес F₁.

3. За 2019-2020 роки середня урожайність т/га гібридів томату склала: Шаства F₁ – 103,8; Солідо F₁ – 123,2; Пінк Світнес F₁ - 117,5; 1015 F₁ - 119,3; 1504 F₁ – 128,8.

4. Усі гібриди показали високий рівень рентабельності. Найбільш рентабельний гібрид томату 1015 F₁ - 591,6%, найменший у гібрида Пінк Світнес F₁ - 394,7%. Найбільший прибуток отримано з гібриду томату 1504 F₁ - 1 030 400 грн/га, а найменший з гібриду Шаства F₁ - 830 400 грн/га.

В результаті проведених досліджень можна порекомендувати до вирощування в умовах північної підзони Степу України гібриди 1504 F₁ Солідо F₁, як більш адаптивні і врожайні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методика експертизи сортів на відмітність, однорідність та стабільність (ВОС). Овочеві, баштанні культури та картопля // Охорона прав на сорти рослин. Офіційний бюлетень. / Мінагрополітики України, Держслужба з охорони прав на сорти рослин. – К., 2004. – № 1, ч. 2. – 252 с.
2. Грекова Н.В., Лазарева О.М, Любович О.А., Онопрієнко Д.М., Шемавньов В.І. Овочівництво відкритого ґрунту: Навчальний посібник / За ред.-професора Шемавньова В.І.- Дніпропетровськ: ДДАУ, 2010.- 470 с.
3. Кузьоменський О.В. Способи поліпшення хіміко-технологічних ознак плодів гібридів томату першого покоління // Вісник аграрної науки. – 2005. – № 11. – С. 54-58.
4. Андрюшко А. Приклад ефективного маркетингу плодоовочевої продукції в Польщі. [Електронний ресурс] / А. Андрюшко. – Режим доступу: <http://www.docme.ru/doc/121792/progurto%D1%96-rinki>
- 5 Сєвідова І. О., Стан,проблеми та перспективи розвитку овочівництва в Україні /І. О. Сєвідова, Л. О. Лещенко, Інвестиції: практика та досвід № 12 / 2017 - С.28.
6. Гурін М.В. Джерела та донори. Генетичні ресурси рослин, 2012, № 10/11 - С.23.
7. Книш В.І., Наумов А.Ю. Безрозсадна технологія вирощування томата за краплинного зрошення. Овощеводство. Київ: (Юнівєст медіа) С. 24–28.
8. Самовол А.П. Нетрадиционные методы селекции овощных и бахчевых видов растений / А.П. Самовол, П.Ю. Монтвид, С.И. Корниенко, А.А. Жученко (мл.), А. П. Выродова. – К.: Аграр. наука., 2014. – 96 с.
9. Кравченко В.А., Приліпка О.В. Методика і техніка селекційної роботи з томатом. – К.: Аграрна наука, 2001. – 84 с.
10. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур // За ред. д. с.-г. наук, проф., членкор. УААН Т.К. Горової та к. с.-г. наук К.І. Яковенка. – Харків, 2001. – 144 с.
11. Томат (генетичні основи селекції) Монографія / О.П. Самовол, С.І. Кондратенко // За наук. Ред. О.П. Самовола, О.М. Могильної – Вінниця: ТОВ

«Нілан-ЛТД» 2018. –417-418с.

12. Сидора В.В., / проблеми системного підходу в економіці // Формування та розвиток маркетингу на ринку овочевої продукції № 4 (60) – 2017 - С.21

13. Севідова І.О. Пріоритетні напрями реалізації експортоорієнтованої стратегії аграрними підприємствами // Економіка та держава. — №2 — 2018 — С. 46—49.

14. Лищенко М.О Основні тенденції збуту та формування цін на овочі в Україні / М.О. Лищенко // Економіка і суспільство. — 2016 — Вип. 5 — С. 207—215.

15. Царук Н.Г. Основні чинники активізації розвитку овочівництва в Україні. / Н. Г. Царук // Економічні науки. Сер. : Економіка та менеджмент. - 2012. - Вип. 9(2). - С. 558.

16. Лимар В.А., Кащев О.Я. Ефективність вирощування томата безрозсадного при краплинному зрошенні. Вісник аграрної науки: наук.-теорет. журнал. 2011. Вип. 1 (693). С. 52–57.

17. Вирощування томата у плівкових теплицях (рекомендації) / Яровий Г. І., Абросімова Г. Л., Онищенко О. І. [та ін.]. – Х. Пляда, 2008. – 20 с.

18. Білик М. О. Захист овочевих культур від хвороб і шкідників у закритому ґрунті / Білик М. О., Евтушенко М. Д., Марютин Ф. М. – Х. Еспада, 2003. – 464 с.

19. Азарков О. М. Хвороби в'янення томата закритого ґрунту – симптоми та діагностика / О. М. Азарков // Карантин і захист рослин. – 2008. – № 6. – С. 26.

20. Пересипкін В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія. – К.: Аграрна освіта, 2000. – 415 с.

21. Плугатарьова Т.І. Інтенсифікація овочівництва як вимога продовольчої безпеки, Т.І. Плугатарьова, Економіка АПК. — 2012. — № 4. — С. 166—169.

22. Богданов С.И. Анализ и прогнозирование себестоимости овощной

сельскохозяйственной продукции закрытого грунта С.И. Богданов, А.С. Богданов. Бізнес-інформ. — 2012. — № 4. — С. 114—116.

23. Мазур Н.А. Вплив держави на розвиток продовольчого ринку в Україні / Н.А. Мазур // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — 2011. — Вип. 4 (61). Т.1. — С. 113—119.

24. Мірошниченко Н. В. Вплив фонів живлення на урожайність та якість плодів томатів за вирощування на зрошенні півдня України / Н. В. Мірошниченко, В. В. Гамаюнова // Студентський науковий вісник. - Миколаїв, 2010. - Випуск 2 (3). - Частина 3. Аграрні науки. - С. 9-15

25. Люта Ю. О. Новий сорт томата Кіммерієць / Ю. О. Люта // Зрошування землеробство: міжвід. темат. наук. зб. - Херсон, 2007. - Вип.48. - С. 219

26. Кучер А. В. Економіка застосування мінеральних добрив. Пропозиція. Спецвипуск. 2016. №1. С. 10

27. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України Редкол.: М.В. Зубець та ін. – К.: Аграрна наука, 2010. – 986 с.

28. Сучасні технології в овочівництві; за ред. К.І. Яковенка. — Х.: ІОБ УААН, 2001. — 128 с.

29. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель України / За ред. С.А Балюка, М.І. Ромащенко, В.А. Сташука. – К.: Аграрна наука, 2009. – 624 с.

30. Науково-практичні підходи селекції і насінництва буряку столового. Теорія і практика; за ред. С.І. Корнієнка. — Х., 2013. — 136 с.

31. Ківер В.Х. Вплив способів, строків і видів застосування мінеральних добрив на поживний режим ґрунту та продуктивність кукурудзи / В.Х. Ківер, Д.М. Онопрієнко. Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – 2011. – № 1 – С.76–80.

32. Божко Л.Ю. Оцінка агрокліматичних умов формування продуктивності овочевих культур в Україні Л.Ю. Божко, О.А.Барсукова. Український гідрометеорологічний журнал, 17. с. 70-78.

33. Гіль Л.С. Сучасні технології овочівництва в закритого і відкритого

грунту Л.С. Гіль, А.І. Пашковський, Л.Т. Суліма Ч.1. Закритий ґрунт. Навчальний посібник. – Вінниця. Нова Книга, 2008 – 368с.

34. Кучеренко Т.О., Экономическая эффективность выращивания овощей открытого ґрунта Т.О. Кучеренко. Овощеводство -2014 -№11.-С.28.

35. Чайка Т. А. Генетически модифицированные организмы в сельском хозяйстве: перспективы и угрозы / Т. А. Чайка // Научные исследования – основа модернизации сельскохозяйственного производства: материалы Междунар. науч.-практ. конф., 9 нояб. 2011 г. – Тюмень, . - Россия. – 2011. – С. 143.

36. Медведєв В.В. Ґрунти й українське суспільство в ХХІ столітті . Агрохімія і ґрунтознавство (спец. вип.). – Харків, 2002. – Книга І. – С. 7

37. Нетрадиционные методы селекции овощных и бахчевых растений; под ред. А.П. Самовола. — К.: Аграр. наука, 2014. — 96 с

38. Сидорчук О.В, Кабар В.М. Системно-подієвий підхід до управління технологічним ризиком в проектах механізованого хімічного захисту рослин обприскуванням // Статистичний щорічник „Сільське господарство України” за 2002 рік/ Державний комітет статистики: Під заг. керівництвом Ю.М. Остапчука. – К., 2003. – 319с.

39. Насінництво і насіннезнавство овочевих і баштанних культур; за ред. Т.К. Горової. — К.: Аграр. наука, 2003. — 328 с.

40. Скупський Р. М. Промислове овочівництво: моніторинг сучасних проблем розвитку галузі / Р. М. Скупський // Всеукраїнський наукововиробничий журнал «Сталий розвиток економіки». — 2012. — № 7 (17). — С. 332.

41. Кузнецов В. В. Физиология растений / В. В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева – М.: Высш. шк., 2006. – 742 с.

42. Кравченко В. А. Помідор: селекція, насінництво, технології / В. А. Кравченко, О. В. Приліпка. – Київ: Аграрна наука, 2007. – 404 с.

43. Філіп'єв, І. Д. Вплив зрошення і густоти стояння рослин на винос елементів живлення посівними томатами на півдні України / І. Д. Філіп'єв // Таврійський науковий вісник: Збірник наукових праць. – Херсон: Айлант,

2004. – Вип. 34. – С. 125–127.

44. Кальченко С. В. Організація ефективного функціонування овочівництва в регіоні / С. В. Кальченко // Економіка АПК. — 2004. — № 8. — С. 72.

45. В.А.Витоптова, Н.А. Бондаренко / Еколого-економічні особливості крапельного зрошення // Системи обробки інформації, Д.В. Лубко, О.А. Іщенко, О.В. Саєнко Таврійський державний агротехнологічний університет.- Мелітополь:2013.- С.12

46. Андрусяк В. М. Аналіз стану виробництва овочів відкритого ґрунту / В. М. Андрусяк, Н. О. Андрусяк // Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького ; за ред. А. І. Кузьмінського. — Черкаси, 2007. — № 153. — С. 68.

47. Україна: основні тенденції взаємодії суспільства і природи у ХХ ст. (географічний аспект); [за ред. Л.Г. Руденка]. – К. : Академперіодика, 2005. – С. 74–77.

ДОДАТКИ

2019 р.

Источ. вариации	Сумма кв.	ст. свободы	Дисперсия	Fфакт	Fтаб095.	Влияние %
Общее	914,83942	17				100
Повторений	35,47472	2				3,87769914
Вариантов	850,38275	5	170,076553	58,6836739	3,3	92,9543228
Случайное	28,98192	10	2,89819193			3,167979
	Ош. ср. =	0,98288554	Точ. опыта%	0,83010089	Ош. разн	1,38586855
	Кр. Стюдент	2,20000005	НСР =	3,04891109		
В опыте выявлены СУЩЕСТВЕННЫЕ различия вариантов!						

2020 р

Источ. вариации	Сумма кв.	ст. свободы	Дисперсия	Fфакт	Fтаб095.	Влияние %
Общее	1333,3302	17				100
Повторений	7,3377481	2				0,55033243
Вариантов	1324,278	5	264,855591	1544,80273	3,3	99,3210831
Случайное	1,7144946	10	0,17144945			0,12858739
	Ош. ср. =	0,23906028	Точ. опыта%	0,20153077	Ош. разн	0,337075
	Кр. Стюдент	2,20000005	НСР =	0,74156505		
В опыте выявлены СУЩЕСТВЕННЫЕ различия вариантов!						