

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗАОЧНОЇ  
ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ  
КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ, СЕЛЕКЦІЇ ТА ЗАХИСТУ РОСЛИН

# КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

освітній ступінь - МАГІСТР

---

(освітній ступінь)

на тему: «Господарсько-біологічна оцінка ранньостиглих сортів картоплі в  
умовах Луцького району Волинської області»

Виконав студент II курсу, групи **Аг-71з**

спеціальності 201 «Агрономія»

**ДАНІЛОВ Олег Валерійович**

Керівник: доцент **О.М. АНДРУШКО**

Рецензент: доцент **М.Л. ТИРУСЬ**

Львів-Дубляни - 2024

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут заочної та післядипломної освіти  
Кафедра генетики, селекції та захисту рослин  
Освітній ступінь «Магістр»  
Спеціальність 201 «Агрономія»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

Канд. с-г. наук, в.о. професора П.Д.Завірюха  
\_\_\_\_\_  
(наук. ступ., вч. зв.) (ініціали і прізвище)

**ЗАВДАННЯ**

на кваліфікаційну роботу студента ДАНІЛОВА Олега Валерійовича

1. Тема роботи: **«Господарсько-біологічна оцінка ранньостиглих сортів картоплі в умовах Луцького району Волинської області»**

Керівник дипломної роботи Андрушко Олег Миколайович,  
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Затверджені наказом по університету № 33 к-с від “17” лютого 2023 р.

2. Строк подання студентом дипломної роботи 15 січня 2024 року

3. Вихідні дані для дипломної роботи: ранньостиглі сорти картоплі «Скарбниця» (контроль) оригінатор Інститут картоплярства НААН України, «Беллароза» від EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH (Німеччина), «Рів’єра» від AGRICO (Нідерланди), «Лабадія» від Вен Райн - КВС Б.В. (Нідерланди), «Ред Скарлет» від HZPC (Нідерланди) та «Розара» від SOLANA GmbH & Co. KG (Німеччина) Ґрунт дослідної ділянки – темно-сірий опідзолений легкосуглинковий; ґрунтово-кліматична зона – західний Лісостеп України.

4. Зміст дипломної роботи (перелік питань, які необхідно розробити)

Вступ

Розділ 1. Огляд літератури

Розділ 2. Умови, вихідний матеріал і методика досліджень

Розділ 3. Результати досліджень

Розділ 4. Охорона праці та захист населення

Розділ 5 Охорона навколишнього природного середовища

Висновки і пропозиції виробництву

Бібліографічний список

Додатки

5. Перелік графічного матеріалу (подається конкретний перерахунок аркушів з вказуванням їх кількості)

1. Ілюстративні таблиці за результатами досліджень в основній частині роботи (8 шт.) і в додатках (4 шт.),

2. Фото сортів картоплі - 5 шт.

6. Консультанти з розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис/дата		Відмітка про виконання
		завдання видав	завдання прийняв	
З охорони навколишнього середовища	Хірівський П.Р., завідувач кафедри екології, доцент			
З охорони праці та захисту населення	Ковальчук Ю.О., доц.каф. управління проектами та безпеки виробництва			

7. Дата видачі завдання 10 вересня 2022 р.

Календарний план

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів	Відмітка про виконання
1	Експериментальні дослідження з вивчення ранньостиглих сортів картоплі	04.2023 – 09.2023	
2	Написання розділу 1. Огляд літератури	до 09.2023	
3	Написання розділу 2. Умови та методика проведення досліджень	01.06.2023 - 25.09.2023	
4	Написання розділу 3. Результати досліджень	10.05.2023 - 20.11.2023	
5	Написання розділу 4. Охорона навколишнього природного середовища	21.10.2023 – 30.11.2023	
6	Написання розділу 5. Охорона праці та захист населення. Формування висновків, бібліографічного списку, додатків.	1.11.2023 - 30.12.2023	

Студент \_\_\_\_\_ Данілов О.В.  
(підпис)

Керівник дипломної роботи \_\_\_\_\_ О. М. Андрушко  
(підпис)

## УДК 635.21

**Господарсько-біологічна оцінка ранньостиглих сортів картоплі в умовах Луцького району Волинської області. Данілов О.В.** – Кваліфікаційна робота. Кафедра генетики, селекції та захисту рослин. – Дубляни, Львівський НУП, 2023.

78 с. текст. част., 8 табл., 18 рис., 75 джерел, 5 додатків.

Впродовж 2023 року проводились дослідження продуктивності сортів картоплі на темно-сірому опідзоленому легкосуглинковому ґрунті в умовах ТзОВ «Горохів насіння» Луцького (бувшого Горохівського) району Волинської області. Територія землекористування дослідного господарства розташована у зоні волинського західного Лісостепу України.

Як варіанти наших досліджень використали ранньостиглі сорти картоплі «Скарбниця» (контроль) оригінатор *Інститут картоплярства НААН України*, «Беллароза» від *EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH (Німеччина)*, «Рів'єра» від *AGRICO (Нідерланди)*, «Лабадія» від *Вен Райн - KBC Б.В. (Нідерланди)*, «Ред Скарлет» від *NZPC (Нідерланди)* та «Розара» від *SOLANA GmbH & Co. KG (Німеччина)*

Досліджувані ранньостиглі сорти картоплі оцінювали за комплексними ознаками агробіологічної та господарської цінності: біометричними параметрами рослини картоплі, товарністю, урожайністю, економічною ефективністю.

За результатами дослідження встановлено, що повні сходи з'явилися в сортів Беллароза, Рів'єра та Ред Скарлет, раніше ніж у інших, на 14-18 день. Найдовша тривалість вегетаційного періоду серед сортів в досліді становить 87 днів у сорту Розара, а найкоротший вегетаційний період - 77 днів у сорту Рів'єра.

Кількість стебел у всіх сортів картоплі досягла рівня 4,1-5,5 стебла/кущ. У сорту Рів'єра цей показник був найвищим - 5,5 стебла./кущ. Дещо нищим цей показник відмічено на ділянках Ред Скарлет та Беллароза, – 5,2 – 5,3 стебла./кущ, а на ділянках Лабадія та Рів'єра – 4,4 – 4,9 стебла /кущ.

Динамічні підкопки показали, що у рослин на ранніх фазах вегетації врожайність картоплі була найвищою у сортів Беллароза та Лабадія, відповідно 16,1 та 15,9 т/га., а найнищою врожайність спостерігалася у сортів Розара та Скарбниця (Контроль), відповідно 8,7 та 9,3 т/га.

Найвищу врожайність картоплі наприкінці вегетаційного періоду, при відмиранні бадилля, мали сорти Беллароза – 37,7 ц/га., Ред Скарлет – 36,9 ц/га. та Рів'єра – 35,9 ц/га. Найнищу врожайність картоплі наприкінці вегетаційного періоду, при відмиранні бадилля, мали сорти Розара, Лабадія та Скарбниця (Контроль), відповідно 32,7 т/га., 30,3 т/га. та 27,0 т/га.

Найвищу продуктивність при копанні картоплі в 2023 році виявили на ділянці Беллароза – 40,2 т/га, Рів'єра – 39,4 т/га та Ред Скарлет – 38,9 т/га, що фактично перевищувало контроль Скарбниця на 8,5 т/га, 7,7 т/га та 7,2 т/га відповідно, або на 26,8%, 24,3%, та 22,7%. Сорти Розара та Лабадія мали урожайність – 36,1 т/га та 34,3 т/га відповідно. Урожайність сорту-контролю Скарбниця була найнижчою – 31,7 т/га.

Сорти Беллароза, Рів'єра та Ред Скарлет мають найнижчу собівартість тонни продукції – відповідно 3179 грн/т, 3238 грн/т та 3276 грн/т. У цих сортів картоплі також спостерігалися найвищими такі показники, як умовно-чистий прибуток (відповідно 113405 грн, 108824 грн та 105961 грн), рівень рентабельності (відповідно 88,7 %, 85,3 % і 83,2 %) та коефіцієнт енергетичної ефективності (відповідно 4,8, 4,5 і 4,3).

В умовах ТзОВ «Горохів насіння» Луцького (бувшого Горохівського) району Волинської області у зоні волинського західного Лісостепу України, на темно-сірому опідзоленому легкосуглинковому ґрунті, рекомендується висаджувати ранньостиглі сорти картоплі Беллароза, Рів'єра, Ред Скарлет та Розара, оскільки це є досить рентабельним і забезпечує високу економічну вигоду.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	7
<b>РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	9
1.1 Ботанічна характеристика та морфологічні ознаки картоплі	9
1.2 Відношення картоплі до температури.....	13
1.3 Відношення картоплі до світла і вологи.....	15
1.4 Вимоги картоплі до ґрунту та елементів мінерального живлення.....	18
1.5 Технологія вирощування картоплі.....	24
<b>РОЗДІЛ 2. УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ТА ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕНЬ....</b>	29
2.1 Географічне та адміністративне розташування господарства та коротка історія створення і розвитку інфраструктури...	29
2.2 Ґрунтово – кліматичні умови та організаційно-економічна характеристика господарства.....	30
2.3 Характеристика сортів картоплі, що вирощуються у господарств та включені в дослідження.....	35
<b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ РАННЬОСТИГЛИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ</b>	44
3.1. Фенологічні спостереження за ростом і розвитком сортів картоплі	45
3.2. Стеблоутворююча здатність рослин у досліджуваних сортів картоплі	47
3.3. Урожайність сортів картоплі та їх товарна якість	49
3.4. Економічна ефективність вирощування сортів картоплі	52
<b>РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ.....</b>	56
<b>РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА .....</b>	62
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ</b>	65
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	67
<b>ДОДАТКИ</b>	73

## ВСТУП

Батьківщиною культурної картоплі є Південна Америка. Картопля була вперше привезена в Європу в 1565 році, спочатку в Іспанію, а звідти в Італію. Незабаром після цього вона поїхала до Бельгії, Великобританії, Франції, Німеччини, Нідерландів та інших країн.

Першу картоплю в Росію привіз з Нідерландів Петро Перший під час свого подорожі Європою в кінці 17 століття.

В Україну картопля потрапила з Росії в другій половині XVIII століття. Спочатку її почали культивувати на Лівобережжі, а згодом на Чернігівщині, Волині та Поділлі. У середині XIX століття картопля поширена на всій території України.

Картоплю недаремно називають «другим хлібом» України. Сьогодні це одна з найпоширеніших страв. Картопля — багаторічна трав'яниста рослина, але в сільськогосподарській практиці використовується як однорічна культура. Розмножується бульбами. Для прискорення розмноження використовують частини бульб, нирки, черешки.

Щодо створення нових сортів і перспективних гібридів, то в селекційній роботі використовують статеве розмноження з насіння. За морфологічними ознаками підземних і надземних органів виділяють і класифікують види, сорти і гібриди картоплі.

При розмноженні бульби утворюється мочкувата коренева система, що складається з первинних або первинних коренів вузлуватого вигляду, з повзучими і повзучими коренями. Деякі заглиблюють на 70-80 см, а коренева система переважно розташовується глибоко в орному шарі. На ущільнених суглинках коренева система зосереджена в поверхневому шарі (10-15 см).

Розвиток коренів залежить від характеристик сорту та умов вирощування, досягаючи максимального розвитку під час бутонізації та цвітіння. Столони, або їх також називають бульбами картоплі, являють собою потовщені та вкорочені

підземні пагони, які ущільнюються або поширюються залежно від їх довжини та відмирають, коли дозріють.

Залежно від факторів процесу, місця вирощування та самого сорту сформовані та зрілі бульби містять 11-25% крохмалю, приблизно 2% білка та 0,3% жиру. Картопляний білок є найбільш повноцінним з усіх рослинних білків, оскільки містить велику кількість амінокислот. Серед мінеральних речовин у картоплі найвищий вміст калію (568 мг на 100 г сировини) і фосфору (50 мг). Суха речовина картоплі також містить такі солі, як кальцій, магній, залізо, вітаміни С і В. Крім того, в бульбах картоплі міститься до 3 мг соланіну, тому їх не можна їсти сирими. Вміст соланіну підвищиться під впливом світла. Збільшити до 20-40 мг.

З картоплі можна приготувати понад 500 смачних страв. Його можна варити, смажити, тушкувати, смажити, заморожувати і використовувати в переробній промисловості. Завдяки високому вмісту калію картопля сприяє виведенню води і хлориду натрію з організму, покращує обмін речовин.



## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

#### 1.1 Ботанічна характеристика та морфологічні ознаки картоплі

Картопля (*Solanum tuberosum* L) — багаторічна трав'яниста рослина родини пасльонових (*Solanaceae* L.), яка налічує до 150 видів дикорослих і культурних бульбових рослин.

Вирощується як однорічник - щороку висаджуються бульби, з яких протягом вегетації отримують новий урожай бульб. Картопля також може бути вирощена з насіння, яке використовується переважно в селекційній практиці.

Коренева система картоплі виростає з насіння і спочатку має стрижневу будову - у вигляді зародкового стрижневого кореня з бічними корінцями. Потім біля основи стебла, в його вузлах, розташованих у ґрунті, утворюється вторинна коренева система, яка разом із зародковою кореневою системою утворює звивисті корені.

При вирощуванні картоплі з бульби утворюються лише вторинні або так звані «загадкові» кореневі системи. Близько 70% коренів картоплі знаходяться на глибині менше 30 сантиметрів, а окремі корені можуть досягати глибини 1,5 метра.

Стебло трав'яне, 30-150 см заввишки, в поперечному розрізі ребристе, 3-4 реберне, рідше округле, опушене. Деякі сорти мають прямі або хвилясті, вузькі або широкі крила вздовж ребер стебла. Стеблові гілки у пізньостиглих сортів розташовані переважно в нижній частині, а у ранньостиглих — у середній. Їх колір може бути зеленим, червонувато-фіолетовим або червонувато-коричневим. Крім того, залежно від сорту антоціанова пігментація може бути лише біля основи, більшої частини стебла або по всій довжині. Іноді спостерігається досить інтенсивна пігментація, під час якої ніжка майже чорніє. Стебла картоплі тригранні, рідше багатогранні, з виростами (крилами) на стику країв ребер. Розрізняють низькорослі, багатостовбурні, високорослі, середньорослі (більшість сортів) і низькорослі кущі, компактні і об'ємні. Стебла

прямі або зігнуті. У деяких сортів, особливо ранніх, стебла опускаються на землю в кінці вегетації або відразу після цвітіння. Колір стебел зелений з коричневими або чорними відтінками. Іноді стебла виглядають червоними або блакитно-фіолетовими через високий вміст антоціанів. Залежно від особливостей сорту, з однієї бульби виростає 4-8 стебел, які сформують кущ. Останні за зовнішнім виглядом і структурою можна розділити на: прямостоячі, розпростерті та напіврозпростерті, мало- та багатостебла, рівні стебла та ярусні стебла.

Листя картоплі розсічені переривчасто і дивно перисторозсічені. Він складається з кінцевої частки, кількох пар бічних часток і менших часток між ними. Частки і лопаті кріпляться до стебла стрижнями, які поступово стають черешками. Типовою ознакою сорту є злегка хвиляста, спіральна та веретеноподібна форма країв листових пелюсток.

Квітки картоплі зібрані в суцвіття, які складаються з квітконіжок, квітконосів і квіток. Форма суцвіття може бути компактною або розширеною, а квітконіс довгим або коротким. Оцвітина мутовкоподібна, пелюстки з'єднані в одне тіло. Іноді на внутрішній або зовнішній стороні оцвітини з'являються додаткові недорозвинені пелюстки – це явище називається махровістю. Кольори оцвітини блакитні, синюваті або червонувато-фіолетові та білі. Інтенсивність кольору визначається свіжорозпустилися квітами. Бутони округлі, овальні або подовжені. Приймочка маточки світло-зелена або темно-зелена, зазвичай дозріває на 3-4 дні раніше пиляків.

Бічні гілки - столони завдовжки 5-20 см, іноді до 35-40 см, утворюються в пазухах листків підземної частини стебла. Вони ростуть більш-менш горизонтально в ґрунті, утворюючи коріння у вузлах, які здатні самостійно вкорінюватися. На кінці столонів з початкового невеликого потовщення розвиваються бульби.

Плід — багатонасінна двогнізда ягода. Округлі або овальні, жовто-зелені. Насіння дрібне, овальне, плоске, світло-жовтого або кремового кольору. Середня маса 1000 насінин 0,5-0,6 грам.

Вегетативним органом картоплі є бульба, що утворюється на кінці підземного стебла. Біохімічний склад бульб змінюється під впливом багатьох факторів. Основними компонентами картоплі є вода і сухі речовини. Вода, вміст якої становить 75-80%, відіграє важливу роль у біосинтезі органічних сполук як розчинник, хімічне реакційне середовище, транспортний засіб і регулятор температури самої картоплі. Найбільше води містить молода бульба.

У періоди посухи бульби забезпечують вологою листя і бадилля, іноді поглинають органічні речовини, що компенсує витрати на більш інтенсивне дихання листя.

Вміст сухої речовини компонентів бульб картоплі залежить від сорту, ґрунтово-кліматичних умов, агротехніки тощо. Взагалі, пізньостиглі сорти містять більше амінокислот, ніж ранньостиглі. Спостерігається тенденція до збільшення вмісту сухої речовини в роки з підвищенням показників температурного режиму і зниженням показників вологозабезпеченості. Період їх посиленого накопичення збігається з періодом появи бруньок і активного бульбоутворення. Зі збільшенням частки елементів мінерального живлення дещо зменшується кількість сухої речовини.

Основним компонентом сухої речовини є крохмаль, який становить 70-80% сухої речовини і приблизно 18-30% від загальної маси вихідної бульби. Він накопичується у вигляді частинок. Чим більше середніх гранул крохмалю, тим вища якість картоплі та продуктів з неї.

Крохмальні гранули містять такі мінеральні елементи, як азот, сірка, калій, кальцій, магній, а також 11-22% води, 0,06-0,13% фосфору, 0,016-0,07% ліпідів, 0,002-0,032% кремнію. У переважній більшості випадків найбільший вміст крохмалю мають бульби середнього розрізу, тоді як дрібні та великі бульби (особливо порожнисті) мають трохи менший вміст крохмалю, тому вміст крохмалю прямо пропорційний довжині росту. Сезон: ранньостиглі сорти містять від 10% до 16-18%, середньостиглі від 12% до 18-20%, пізньостиглі від 14-15% до 22-25%.

## 1.2 Відношення картоплі до температури

Картопля досить вимоглива до клімату, але її можна вирощувати практично на всій території України, якщо в державному реєстрі допущено до вирощування велику кількість сортів.

Бульби картоплі починають проростати при температурі ґрунту 8-10°C і відповідній вологості. Картопля погано переносить низькі температури і майже вся гине при -1-2°C.

Розвиток вегетативних тіл найкраще спостерігається при температурі 20°C, а бульб — при 15-18°C. Якщо тривалий час стоїть спекотна погода (температура вище 30°C), зав'язування бульб не відбудеться, оскільки при такій високій температурі рослина картоплі всю свою енергію витрачає виключно на процес дихання. Варто зауважити, що за умов високої температури погіршується якість бульб і вони передчасно старіють, після дощу столони починають виростати з лунок і утворювати на них нові бульби, тому температура ґрунту близько 20°C. Для бульби (перев'язки) оптимальним є утворення С, коли асиміляція вуглецю відбувається найбільш інтенсивно.

Після утворення бульб найбільш прийнятна температура ґрунту для рослин картоплі 15-18 °С. Під час проростання бульби в умовах гарного поливу коріння розвивається при температурі ґрунту 2–4 °С. Зростання бадилля або так званої «картоплі» спостерігається при оптимальній температурі 6-7 ° С. Якщо температура ґрунту на глибині закладення бульб (6-12 см) опускається нижче цієї межі, її схожість становить значно зменшено. Повільніше. Як висновок – початок росту паростків залежить не тільки від температури ґрунту, а й від появи перших одночасних сходів рослин картоплі.

Пошкоджені заморозками сходи мають високу здатність до регенерації, але втрати врожаю рослин картоплі внаслідок дії мінусових температур можуть досягати 25-30%.

На сьогоднішній день є велика кількість даних, які вказують на те, що бульби мають відносно високі вимоги до температури під час росту.

Встановлено, що посаджені в ґрунт бульби, які перебували певний період у спокої, починають проростати при температурі не нижче 3,0-5,0 °С, але при таких температурах коріння погано формується, а перев'язані бульби уражаються грибкові захворювання. Сходи можуть з'явитися через 10-12 днів після посіву, а коли температура продовжує опускатися нижче 7,0 °С, вони часто з'являються через 30-35 днів або навіть 50 днів [12].

Низькі температури можуть негативно вплинути на ріст картоплі. При температурі нижче 7 °С вегетативний ріст майже повністю припиняється, а процес фотосинтезу, хоч і триває до заморозків, відбувається значно повільніше.

Вегетативні тіла (листя і стебла) картоплі, вирощеної на вологому ґрунті, краще розвиваються за температури навколишнього середовища 18-25°C, а при підвищенні температури до 40-41°C процес фотосинтезу повністю припиняється [3].

Найбільш сприятлива температура для бульбоутворення 17°C для ранньостиглих сортів картоплі і 19°C для середньостиглих сортів. Оптимальний рівень температури для бульбоутворення змінюється, і ці зміни знаходяться в певних межах, залежно не тільки від скоростиглості сорту, а й від складності зовнішніх умов. Висока температура гальмує формування бульб картоплі.

Недостатня температура повітря і ґрунту негативно впливає на фотосинтез рослин і засвоєння ними найважливіших елементів живлення. При зниженні температури культивованого ґрунту з 15-20°C до 10-14°C значно знижується поглинання нітратів (зниження на 20-60%) і 24-фосфату (зниження на 19-33%), оскільки верхня слабо розвинений [10].

Високі температури в поєднанні з довгим днем можуть стати причиною «кліматичної деградації» картоплі. Підвищення температури вночі може мати особливо згубний вплив. «Кліматична деградація» картоплі починається, коли середні температури під час формування бульб перевищують 18°C. Кількість дуже тонких ниткоподібних бруньок на бульбах картоплі збільшується і досягає 20% при середньодобовій температурі 19-21°C. За температури 24°C деградація

бульб досягає 50% і більше, а за температури вище 25°C спостерігається 70% і більше [31].

### **1.3 Відношення картоплі до світла і вологи**

Оптимальний запас вологи в ґрунті становить 70-85% мінімальної вологості (МВ). У період вегетації істотно змінюються потреби рослин у забезпеченні водою.

Оптимальні умови для накопичення бульбових культур створюються безперебійним надходженням води до рослини, що можливо, якщо в цей період підтримувати вологість ґрунту в зоні розповсюдження головного кореня на рівні 70-80% повної вологості[21]. Науковці Р. В. Ільчук зазначав [10], що врожайність ранньостиглих бульб картоплі залежить від кількості опадів у червні, урожайність середньостиглих сортів — від кількості опадів у липні та серпні, а урожайність пізньостиглих сортів. залежить від кількості опадів у липні, серпні та вересні. Опадів у вересні.

На перших етапах росту і розвитку рослини картоплі потрібно значно менше води, ніж у період бутонізації, цвітіння і плодоношення. Надлишок опадів (вологи) під час бульбоутворення викликає ріст бульби та утворення на ній побічної продукції (дочірніх рослин), переважно на передчасно дозрілих бульбах, що суттєво впливає на її господарські властивості.

Транспіраційний коефіцієнт картоплі значною мірою залежить від метеорологічних умов, на 1 грам сухої речовини виділяється 300-600 г води. За своїми біологічними особливостями вимагає хорошої аерації ґрунту, оскільки коріння і столони поглинають велику кількість кисню з ґрунтового повітря. У надто вологому щільному ґрунті рівень кисню падає до 2% або менше, а рівень вуглекислого газу зростає до рівнів, які спричиняють задуху та гниття бульб. Першою ознакою нестачі повітря є поява білих горбків на поверхні шкірки бульби (на сочевиці). У цьому випадку слід вжити заходів щодо поліпшення

вентиляції - глибоке міжрядне розпушування з використанням пристроїв, спеціально призначених для виконання відповідних робіт.

Оскільки картопля є «пухкою» ґрунтовою культурою, то для її вирощування найбільш придатні легкі, супіщані, суглинисті ґрунти, які за своїм гранулометричним складом володіють властивостями легкого проникнення води та повітря та містять достатню кількість поживних речовин.

Щільність ґрунту, необхідна для гарного росту і розвитку рослин картоплі, повинна бути в межах 1-1,2 г/см<sup>3</sup>. На щільному, важкому ґрунті поява сходів затримується на 5-6 днів, тому ріст рослин уповільнений, коренева система неглибока і недорозвинена, а асиміляційна поверхня мала, що в кінцевому підсумку призводить до зниження рослинності. поглинальна здатність. Урожайність і деформація бульб.

Найкраще картопля росте в слабнокислих і нейтральних ґрунтових розчинах (рН 5,2-7). Для вирощування картоплі бікарбонатні ґрунти не підходять.

Рослина картоплі має дуже високі вимоги до освітленості, вона дуже світлолюбна, і якщо освітленість не суттєво зменшити, буде спостерігатися пожовтіння верхівки, що зменшує роботу засвоєння поверхні, оскільки речовини, необхідні для формування картоплі витікають. відповідна врожайність[3].

При дослідженні штучного затемнення рослин виявилось, що освітлення вважалось недостатнім, якщо його зменшували на 33% порівняно з природним освітленням. За умов, еквівалентних близько 30% природного освітлення, суха маса рослини зменшилася на 38%, під впливом даного фактора агротехніки суха маса бадилля зросла на 57%, а суха маса бульби зменшилася на 80%.

З точки зору таких факторів, як фотоперіодичність, картопля класифікується як нейтральні рослини, тобто рослини, які здатні проходити цикли онтогенезу протягом будь-якого світлового періоду доби.

Оскільки бульби сортів картоплі швидко формуються і, відповідно, затримується стадія квіткової бруньки, картопля відноситься до рослин короткого фотоперіоду.

В даний час вважається, що всі сорти культурної картоплі здатні утворювати грудки і бутони при будь-якій тривалості світлового дня. За таких умов швидше закінчується ріст стебла і раніше утворюються бульби, але й рослина раніше проходить весь вегетаційний період [3].

За даними тих же дослідників, на ранніх стадіях бульбоутворення якість бульб вища за короткого освітлення дня, але визначається утворенням міцнішої бадилля протягом тривалого дня. Кількість продуктів фотосинтезу, які використовуються для росту бульби, є вищою, а тому загальна продуктивність вище [33].

Основним процесом утворення органічних речовин у рослинах картоплі є фотосинтез. Понад 90% загальної кількості сухої речовини, яку синтезують рослини картоплі, припадає на долю органічної речовини, що утворюється в процесі фотосинтезу рослин, тому при недостатньому освітленні врожай картоплі буде знижуватися.

Культура все більш вимоглива до освітленості, тому необхідно дотримуватися оптимальної густоти посадки, рекомендованої для певних умов вирощування. Оптимальна потужність світлового потоку протягом усього вегетаційного періоду становить 55-60 кілолюкс при масовій появі сходів і 41-58 кілолюкс при інтенсивному бульбоутворенні, тобто майже в 2 рази перевищує рівень світлонасиченості, який спостерігається по відношенню до фотосинтезу в польових умовах[21]. ]. Встановлено, що оптимальне освітлення насаджень картоплі забезпечує максимальну продуктивність фотосинтезу за оптимальних умов тепло- та водопостачання, пов'язаних із площею листової поверхні 30-40 тис. м<sup>2</sup>/га.

Достатня кількість світла для рослин може забезпечити повне поглинання рослинами сонячного випромінювання, тому світло і тепло є вирішальними для



розвитку та росту вегетаційного періоду та накопичення врожаю за достатньої вологості ґрунту та повітря [20].

#### **1.4 Вимоги картоплі до ґрунту та елементів мінерального живлення**

Підживлення картоплі є обов'язковою умовою високого врожаю бульб. Органічні добрива особливо цінні для картоплі не тільки як важливе джерело поживних речовин для рослин, а й як ефективний засіб поліпшення фізичного стану ґрунту та більш повного забезпечення картоплі вуглекислим газом. Найпоширенішим органічним добривом для картоплі є гній. Дані досліджень у науково-дослідних установах системи НАН України підтверджують його високу ефективність на всіх типах ґрунтів. Картопля добре реагує на внесення високих доз гною – до 60-80 т/га.

При визначенні найефективнішої норми внесення органічних добрив слід враховувати, що збільшення внесення добрив на 60 т/га призведе до підвищення врожайності, а збільшення внесення 1 т добрив зменшиться, а кількість внесених зросте. Вартість [34].

Картопля дуже вимоглива до ґрунту, на якому росте. Жодна інша культура так не залежить від водно-фізичних властивостей ґрунту та рівня його родючості.

Найкраще росте в пухкому ґрунті, при цьому коренева система отримує достатнє постачання киснем, а здатність поглинати кисень у 5-10 разів перевищує показники інших культур.

Картопля любить вирощувати на пухких, повітропроникних, водозбагачених, родючих ґрунтах (супіщаних, супіщаних, легких і середньосуглинкових). Чим менше щільність ґрунту в зоні бульбоутворення, тим краще постачання коренів киснем і вища врожайність культури.

Для достатнього насичення ґрунту киснем його слід утримувати в розпушеному та розпушеному стані, з насипною щільністю 1,0-1,2

грама/кубічний сантиметр. У надто вологому, ущільненому ґрунті рівень кисню падає до 2%, а рівень вуглекислого газу різко зростає.

У надто вологому, ущільненому ґрунті рівень кисню падає до 2%, а рівень вуглекислого газу різко зростає. В таких умовах бульби задихаються і загнивають. На ущільнених ґрунтах столони розвиваються слабо і картопля утворює дрібні деформовані бульби [35].

Менш придатні для рослин картоплі легковагі рослини, які швидко втрачають вологу на піщаних ґрунтах, важких суглинках і перезволожених торфовищах. На щільних ґрунтах затримуються сходи, а іноді і загнивають посаджені бульби, тому особливо важливі фактори, що утримують ґрунт в пухкому стані. Процес газообміну між ґрунтом і атмосферою краще проходить на легких ґрунтах, оскільки потреба в поставленому кисні для проростання бульб значно вища, ніж для інших культур.

Нестача кисню в ґрунті може спричинити загибель проростаючих бульб і призвести до загибелі наприкінці вегетаційного періоду.

Рекомендується вирощувати картоплю на супіщаних і супіщаних чорноземах, злакових опідзолених і сірих лісових ґрунтах, добре удобрених.

При внесенні рекомендованих кількостей органічних добрив картопля може добре рости навіть на легкому піщаному ґрунті.

На піщаних ґрунтах не рекомендується вносити добрива у великих дозах – вони будуть змиті в нижній горизонт і не матимуть належного ефекту підвищення врожайності.

Важкі глинисті ґрунти також не підходять для вирощування картоплі, особливо ті, що знаходяться поблизу рівня ґрунтових вод, а засолені ґрунти також не підходять для вирощування картоплі, оскільки картопля має дуже низьку стійкість до солей, що містяться в них. Картопля найкраще росте на слабокислих і нейтральних ґрунтах і погано росте при рівнях рН нижче 5,0 і вище 8,0.

Добова потреба коренів у кисні становить приблизно 1 мг/г сухої речовини. Столони та бульби, що ростуть, мають вищу потребу в кисні. Вміст повітря в

грунті залежить від його пористості. На добре оброблених структурованих ґрунтах пористість може досягати 65% об'єму ґрунту.

Розтріскуваність значною мірою залежить від щільності ґрунту, чим пухкіший ґрунт, тим більше тріщинуватість. Для нормального дихання коренів концентрація кисню повинна бути не менше 5 %, для формування і росту бульб – не менше 20 % від об'єму ґрунтового повітря [18].

Для росту і розвитку картоплі потрібно більше поживних речовин. У сухій речовині картоплі міститься 26 різних хімічних елементів. Найбільше картоплі потрібні азот, фосфор, калій, кальцій і магній. Потреба в елементах живлення зростає з ростом верхівки і досягає максимуму в період цвітіння. Картопля належить до культур, які потребують підвищених доз калію. Одна тонна бульб картоплі вилучає з ґрунту 5 кг азоту, 2 кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> і 9 кг K<sub>2</sub>O. У міру того, як верхівка починає відмирати, потреба в поживних речовинах поступово знижується, а після смерті повністю припиняється.

Використовують також сидерати як органічні добрива — люпин, ріпак, озиме жито, восени вносять повну рекомендовану кількість фосфору і калію, а під ріпак і озиме жито — 1/3 азотних добрив. Восени розкидати «сидерат», вносити 30 тонн гною на гектар, а взимку орати.

При використанні гною або торфокомпосту норма внесення повних мінеральних добрив становить: чорнозем - N<sub>60-90</sub>P<sub>60-90</sub>K<sub>60-90</sub>; на дерново-підзолистих, сірих лісових, світло-бордових ґрунтах - N<sub>60-90</sub>P<sub>60-90</sub>K<sub>60-90</sub>. На осушених торф'яних ґрунтах рекомендується вносити тільки фосфорно-калійні добрива в дозах P<sub>60-90</sub>K<sub>60-90</sub> і одноразово в розрахунку на колчеданий шлак або 25 т добрива з вмістом міді 5-6 т/га. -30кг/га мідного купоросу.

При інтенсивних прийомах вносять переважно всі добрива або вносять мінеральні добрива в міжряддя картоплі (місцево) на 5-6 см нижче бульб. Через інтенсивну технологію картоплю зазвичай не удобрюють.

Найкращими мінеральними добривами для картоплі є: аміачна селітра, сечовина, суперфосфат, кальцій-магній і комплексні добрива.

Хлористий калій і сира калійна сіль не підходять для картоплі і їх краще не використовувати.

Кислі ґрунти вапнують 0,6 норми вапна в розрахунку на гідролітичну кислотність. Найкраще для цієї мети використовувати доломітовий порошок. Ефективне гіпсування (3-5 т/га гіпсу) на засолених ґрунтах півдня України. Через низьку технологічність і низьку врожайність картопля потребує відносно високих витрат добрив на одиницю врожаю, тому з поліпшенням умов росту і розвитку та підвищенням урожайності зростатиме й використання поживних речовин. ощадливо.

За зовнішніми ознаками ви можете визначити, чи ваша рослина відчуває дефіцит тих чи інших поживних речовин. Головним пріоритетом для оптимізації кореневого живлення картоплі є достатнє насичення ґрунту фосфатами, максимальний вміст калію та мінімальний вміст азоту.

Азотні добрива під картоплю дуже важливі навесні, це період піку вегетативного росту і розвитку, а влітку азоту в ґрунті зазвичай достатньо, тому мінеральні азотні добрива слід вносити ранньою весною. Через нестачу азоту в ґрунті підземні органи картоплі недорозвинені, а листя світло-зелене, що знижує врожай і його господарські показники.

При надлишку азотних добрив відбувається ріст верхівки, уповільнюється формування бульб і подовжується період росту, тому як нестача, так і надлишок азоту шкідливі для рослин картоплі.

За наявності азоту рослини картоплі краще засвоюють фосфор і калій. Достатня кількість фосфору сприяє кращому розвитку кореневої системи, що прискорює період формування бульби, підвищує врожайність і крохмалистість бульби, покращує її енергію та якість насінневого матеріалу.

Дефіцит фосфору затримує розвиток рослин, особливо фази проростання бульб, цвітіння та дозрівання. Особливу увагу необхідно приділити забезпеченню картоплі достатньою кількістю легкозасвоюваного калію, оскільки картопля погано реагує на високий рівень хлору. Починаючи з осені під картоплю необхідно вносити 2/3 від загальної необхідної дози калію у вигляді

калію і магнію. Калій відіграє важливу роль у фотосинтезі, білковому і вуглеводному обміні, істотно впливає на врожайність і якість картоплі, підвищує морозостійкість і стійкість до хвороб. Через нестачу калію листя і верхівки стають бронзовими, зморшкуватими і передчасно відмирають, коренева система розвивається слабо, бульби набувають витягнутої і неправильної форми.

Картопля добре реагує на вапно на сильно- та помірно кислих ґрунтах, використовуючи помірні пропорції вапна. Якщо ґрунт повністю вапнувати, то картопля може сильно захворіти паршею, що погіршить її товарні та харчові якості. Без вапна на кислих ґрунтах неможливо забезпечити стабільно високі врожаї таких культур, як пшениця, ячмінь, конюшина, кукурудза, коренеплоди тощо. Тому навіть із двома-трьома полями картоплі краще мати загальну сівозміну з кислими ґрунтами. При внесенні в ґрунт вапна продуктивність досягає 2/3-3/4 нормативного значення гідролітичної кислотності.

Картопля споживає значно більше необхідних добрив, ніж зернові та зернобобові культури, але менше, ніж цукрові буряки та овочеві культури. Найбільшу кількість добрив засвоюють скоростиглі сорти картоплі в період бутонізації та цвітіння, а середньо- та пізньостиглі — під час інтенсивного росту бадилля та початкових фаз бульбоутворення.

Забезпечення рослини картоплі достатнім запасом усіх основних поживних речовин у цей період є надзвичайно важливим для розвитку врожаю, а надмірне внесення азоту (особливо в одному напрямку) може призвести до утворення верхівки стебла та затримки утворення бульб. Для утворення бульб використовують добрива з ґрунту та попередньо накопичені у вегетативних органах. Завдяки повторному використанню при збиранні картоплі в бульбах залишається близько 80% азоту, 90% фосфору і майже весь калій.

Ефективність добрив залежить від ґрунтово-кліматичних умов, рівня технології вирощування і безпосередньо залежить від вирощуваного сорту картоплі. Азотне добриво посідає перше місце за ефективністю на дернових, підзолистих і олужених чорноземних ґрунтах. Зазвичай фосфор діє на ці ґрунти

сильніше, ніж калій. Фосфорні добрива, як правило, найбільш ефективні на звичайних і міцних чорноземах, потім азотні добрива.

Хоча картопля потребує високого калію, на більшості ґрунтів калійні добрива менш ефективні, ніж азотні (зазвичай фосфорні). При внесенні високих доз азоту і фосфору потреба в калії зростає. При цьому на заплавних і торф'яних ґрунтах перше місце за ефективністю займав калій, а на піщаних і супіщано-дернових підзолах – другий, поступаючись відповідно азотним добривам. На цих ґрунтах, навіть якщо використовується гній, потрібно вносити більшу частку калійних добрив. [2].

### **1.5 Технологія вирощування картоплі**

Картопля – інтенсивна культура, яка потребує багато праці та ресурсів. Недотримання технології неминуче призводить до величезних втрат, пов'язаних з величезною вартістю посадкового матеріалу. Кращими попередниками картоплі є: озима пшениця, сидеральні культури та овочі.

Не рекомендується розміщувати картоплю після томатів і баклажанів, так як ці культури страждають практично однаковими хворобами і шкідниками.

Розмножується картопля бульбами - це її основний спосіб розмноження. Однак для швидкого розмноження цінних сортів можна використовувати спосіб посадки, при якому відокремлюють тілесну частину рослини (верхівку). Цей сорт та його розмноження мають вирішальне значення для отримання високих урожаїв картоплі, оскільки багато сортів швидко уражаються вірусними, віроїдними та мікоплазмовими хворобами, а високі температури влітку сприяють поширенню переносників хвороби [35].

#### **Основні технічні етапи.**

**Обробіток ґрунту..** Глибока оранка створює сприятливі умови для росту бульб. Тому, якщо це картопляне поле розташоване за зерновим полем (на чорноземі глибина обробітку ґрунту 27-30 см), рештки слід спочатку очистити від луцення на всю глибину орного шару.

За мілкою обробітку ґрунту ускладнюється обертання картоплі, що призводить до утворення дрібних бульб близько до поверхні ґрунту [35].

Післязбиральний обробіток картоплі включає очищення від шкірки на глибину 7-8 см, неглибоку оранку на глибину 16-18 см і обов'язкове внесення органічних і мінеральних добрив.

**Добрива.** Удобрена картопля дає 10 тонн з гектара і може винести з ґрунту 50 кілограмів азоту, 20 кілограмів фосфору та 100 кілограмів калію. Варто відзначити, що коренеплоди картоплі засвоюють із ґрунту більше калію, ніж інші культури. Тому для посівів на піщаних і торф'яних малокалійних ґрунтах необхідно збільшити кількість внесених калійних добрив (орієнтовна доза мінеральних добрив, запланована на збір 20 т/га, N<sub>100-140</sub>, P<sub>50-90</sub>, K<sub>120-180</sub>). Під картоплю використовують різні органічні добрива - гній, торф, компост, сидерати. Внесення під картоплю гною (20-30 т/га) дозволяє збільшити вміст крохмалю в бульбах і значно збільшити врожайність [35].

**Садіння і догляд за насадженнями.** Картоплю перед посадкою сортують, видаляючи всі хворі та пошкоджені бульби. Використання для садіння здорових рівних високоврожайних бульб є важливим резервом збільшення виробництва картоплі, а також є однією з основних умов впровадження інтенсивної технології.

Висаджують картоплю при температурі ґрунту на глибині 10 см 8-10°C. У ґрунтах з невеликим вмістом гумусу найбільш ефективна посадка бульб в попередньо нарізані гряди. Це пояснюється тим, що польові гряди створюють сприятливі умови для росту рослин картоплі та живлення ґрунту. Догляд за картоплею полягає в розпушуванні ґрунту в рядках, кількість якого залежить від кліматичних умов року. Захист насаджень картоплі від шкідників і хвороб залежить від фітосанітарного стану ґрунту і рослин. Кількість обробок колорадського жука та фітофторозу значною мірою залежить від захворювання та порогу ураження жуками.

Для ефективного хімічного захисту існує багато різних препаратів, які чинять шкідливу дію на суто специфічні хвороби, шкідників і бур'яни з урахуванням регіональних і місцевих особливостей [36].

**Збирання врожаю.** Залежно від призначення картоплю прибирають в різний час. Ранні сорти для літнього споживання збирають до повного дозрівання. Картоплю, вирощену на зайнятих ділянках, збирають за 8-10 днів для підготовки ґрунту до сівби озимих культур. Пізні сорти картоплі слід збирати до осінніх заморозків (до повного дозрівання).



## РОЗДІЛ 2.

### УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ТА ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1 Географічне та адміністративне розташування господарства та коротка історія створення і розвитку інфраструктури

Дослідження проводилися в аграрному ТзОВ “Горохів-насіння” Луцького району, Волинської області, бувшого Горохівського району. Центральна садиба господарства ТзОВ “Горохів-насіння” розміщена в самому м. Горохів, а поля знаходяться в межах району в основному біля шосе Берестечко-Горохів.

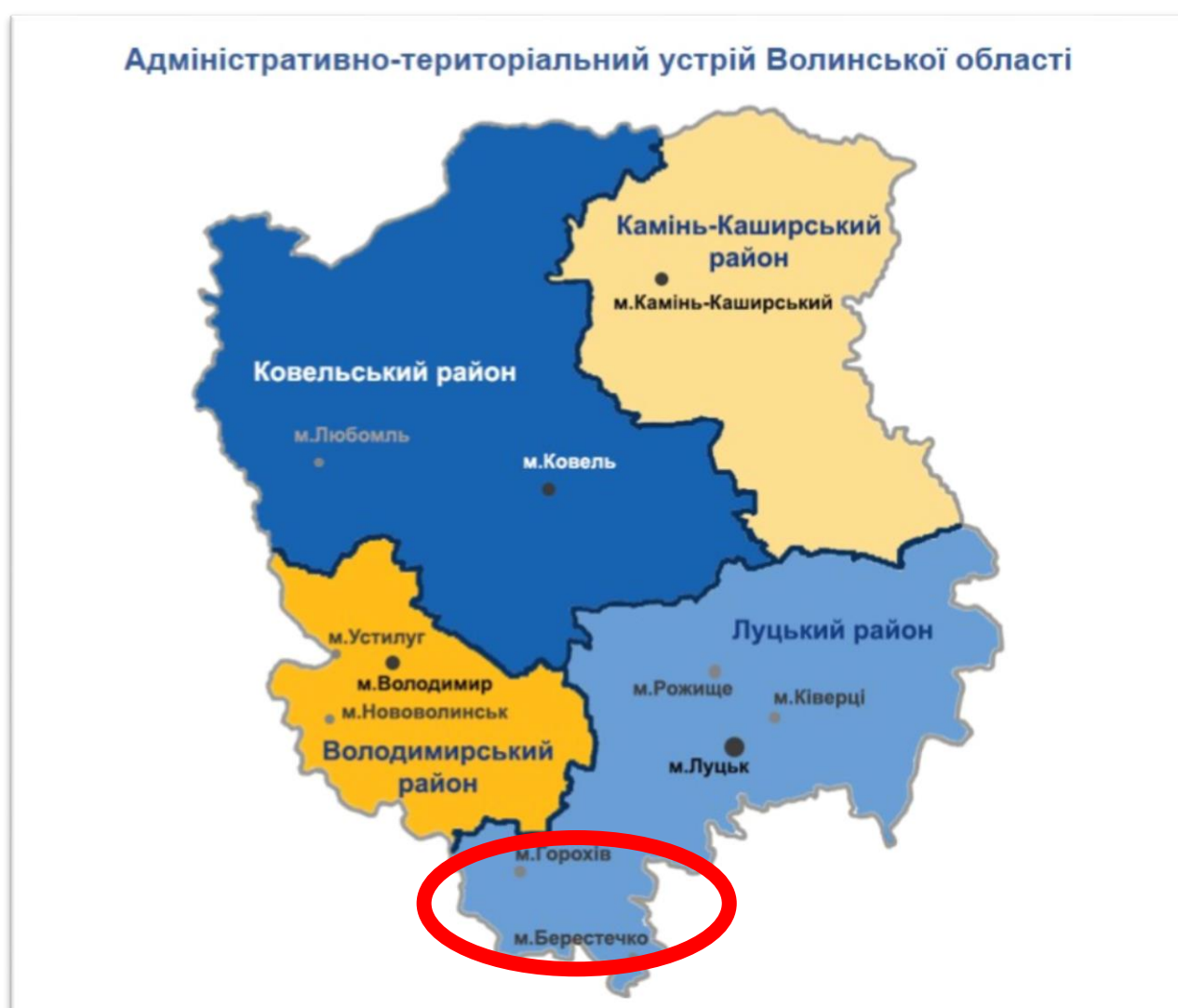


Рис. 2.1. Місце розташування господарства ТзОВ “Горохів-насіння”

ТзОВ “Горохів-насіння” - це волинська сільськогосподарська компанія, яка була створена у 1995 році.

Діяльність компанії в стані припинення. Анульоване свідоцтво ПДВ № 323284203021 станом на 09.01.2024. Господарство припинило свою діяльність в зв'язку із продажем і злиття із агрохолдингом. Власником компанії була декларант Наумчук Олена Сергіївна.

ТзОВ “Горохів-насіння” обробляє 2500 га землі у Волинській області. У господарстві працює близько 120 чоловік, у тому числі 10 в агрономії.

ТзОВ “Горохів-насіння” оснащено сучасною сільськогосподарською технікою для забезпечення процесу виробництва продукції рослинництва.

## **2.2 Ґрунтово – кліматичні умови та організаційно-економічна характеристика господарства**

За даними метеостанції «Луцьк», клімат Волинської області, де розташоване ТзОВ “Горохів-насіння”, є помірним. Клімат континентальний, при достатній вологозабезпеченості середньорічна температура 8,6-9,0 °С. Найхолоднішим місяцем року вважається січень, середня температура мінус -7,9 °С. Абсолютна найвища температура припадає на липень-серпень з + 37 – 39 °С, мінімальна температура в області -34 до - 39 °С.

Кількість днів з температурою вище 0°С за рік становить 242-258. Стійкий перехід середньодобової температури до 0°С відбувається з 18-26 лютого і 21-29 жовтня. Сума плюсових температур за вегетаційний період становить 2650–2900°С при +10 °С.

Повітряні заморозки припиняються з 10 по 15 березня, але ґрунтові заморозки настають у першій-другій декаді травня, що небезпечно для найшвидшого строку посадки ранніх сортів картоплі. Середня дата перших заморозків - 15-25 вересня. Середня тривалість безморозного періоду становить 159-177 днів, найменший – 119 днів.

Зима характеризується досить частими відлигами, коли температура може підніматися до 10 градусів за Цельсієм. Початок весни характеризується зміною середньодобової температури на 0 оС, тоді як протягом першої декади квітня середньодобова температура змінюється на 5 оС.

У цей час відновлюється вегетація озимих культур, а при перевищенні температури 10°С активізується вегетація всіх зернових культур.

Літо починається з моменту переходу середньодобової температури до +15 оС, тобто в середині травня, і триває до середини вересня. Середня температура з травня по червень досягає 18-21 °С, а з липня по серпень середня температура становить 23-27 °С, але в окремі роки максимальна температура може досягати до 39 °С.

В окремі роки річна кількість опадів досягає 417,9—614,7 мм. Розподіл опадів протягом року вкрай нерівномірний. Максимум — з червня по липень (135,3—162,1 мм), мінімум — на лютий — жовтень (34,2—28,3 мм). Середня кількість опадів за вегетаційний період коливається від 250 до 335 мм.[40, 41].

Аналіз кліматичних умов показує, що місцевість є сприятливою для вирощування картоплі, але несприятливі кліматичні умови в окремі роки призводять до зниження врожайності.

Веgetаційний період 2023 року характеризувався достатньою кількістю опадів. (табл. 2.1).

Температури в період вирощування картоплі сприяють росту бульб і розвитку рослин. У квітні та червні 2023 року температура була близькою до середньобагаторічної. (табл.2.2).

У середньому температура в червні була сприятливою для росту та розвитку картоплі, коливаючись від 17,5 до 20,1°С протягом періоду дослідження. Липень і серпень у досліджуваному році також були теплими, але не спекотними, з температурними коливаннями між 20,8°С і 21,5°С, 21,3°С і 21,2°С і 20,1°С і 21,6°С відповідно

Таблиця 2.1. Сума опадів протягом вегетаційного періоду за місяцями 2023 р., мм.

(за даними Луцької метеостанції Гідрометеоцентру України)

Роки	Місяці												За рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2023	21,0	62,0	48,0	25,0	42,0	15,0	122,0	78,0	77,0	65,0	24,0	22,0	603,0
Середня багаторічна	25,0	28,0	28,0	31,0	57,0	53,0	55,0	48,0	41,0	26,0	25,0	31,0	447,0

Таблиця 2.3. Середньомісячна температура повітря за 2023 р., °С

(за даними Луцької метеостанції Гідрометеоцентру України)

Роки	Місяці												За рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2023	-3,4	1,5	4,6	10,2	13,2	21,3	18,4	19,6	14,4	10,2	6,4	2,3	9,7
Середня багаторічна	-4,5	-2,4	2,1	8,7	13,2	16,8	18,7	17,7	12,8	8,5	4,7	2,1	8,3

**Західна Лісостепова провінція**, що займає Волинську та Подільську височини, характеризується найвищими показниками гігromетрії та зволоженості в області

Грунтом дослідної ділянки був темно-сірий лісовий, опідзолений легкосуглинковий. Дані ґрунти є безструктурні, та сильно запливають.

Територія землекористування господарства розташована у зоні західного Лісостепу України.

Їх механічний склад розподілений нерівномірно, і від цього сильно залежить їх гідратований стан. У верхніх горизонтах вологість вище, ніж у нижніх. Тому під час дощових сезонів або років із рясними опадами ґрунт сприйнятливий до надмірного зволоження та зледеніння.

За даними агрохімічного аналізу, вміст гумусу дослідного ґрунту є низьким, коливається від 1,58~1,67%, і має певний вміст гумусу. Кисла реакція ґрунтових розчинів (рН 4,80 - 5,17), сума увібраних основ 6,20 - 7,22, гідролітична кислотність 2,87 - 3,29 міліеквівалентів. на 100 г ґрунту.

Насиченість лугом 65,3-71,6%. Недостатнє надходження в ґрунт доступних рослинам фосфору і калію. Вміст легкодоступного рухомого фосфату на 100 г ґрунту становить 4,10-4,78, обмінного калію – 5,50-6,00 мг.

Фізичні властивості ґрунту в досліді характеризуються хорошими показниками.

### **2.3 Характеристика ранньостиглих сортів картоплі, що включені в дослідження**

Завданням наших досліджень в ТЗОВ “Горохів-насіння” Луцького району, Волинської області було вивчити та виявити серед сортів картоплі ранньостиглої групи кращі для вирощування в умовах Волинського Лісостепу.

Сорт і якість насіння залишатимуться важливими факторами підвищення врожайності картоплі. За науковими даними, виробництво в економічно розвинених країнах зросло на 50% (за рахунок впровадження відповідних норм і пропорцій харчування), на 25% (за рахунок технологічних елементів), ще на 25% (за рахунок використання нових сортів). [29, 33, 42].

Згідно з дослідженнями вчених [43, 44, 45, 78], просто виводячи нові сорти картоплі без додаткових витрат, можна збільшити виробництво на 25-30% і більше.

Крім того, сорти картоплі, стійкі до найшкідливіших хвороб (фітофтороз, бактеріальні захворювання, вірусні захворювання, рак, картопляні нематоди тощо), дозволяють заощадити значні кошти на дорогих засобах захисту рослин. Це, в свою чергу, безсумнівно сприяє виробництву екологічно чистих продуктів і захисту навколишнього середовища.

Як варіанти наших досліджень використали ранньостиглі сорти картоплі «Скарбниця» (контроль) оригінатор *Інститут картоплярства НААН України*, «Беллароза» від *EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH (Німеччина)*, «Рів'єра» від *AGRICO (Нідерланди)*, «Лабадія» від *Вен Райн - КВС Б.В. (Нідерланди)*, «Ред Скарлет» від *NZPC (Нідерланди)* та «Розара» від *SOLANA GmbH & Co. KG (Німеччина)*.

### **Ранньостиглий сорт картоплі «Скарбниця»**

Картопля Скарбниця від Інститут картоплярства НААН України.

Рік реєстрації - 2008 р. Рекомендовані зони Полісся, Лісостеп. Група стиглості – ранньостиглий. Потенціал врожайності, 45,0 т/га.

- Період дозрівання: 50-60 діб.
- Вага 90-170 грамів,
- Використання: варіння, смаження, салат.
- Форма бульби: Овальна.
- Лежкість: 8 міс.
- Хворобостійкість: Висока.
- Посухостійкість: Висока.

### **Рис.2.3. Морфологічні ознаки сорту картоплі «Скарбниця»**

Стійкість сорту Скарбниця до хвороб та стресових факторів:

- Стійкість до мокрої бактеріальної гнилі – хороша;
- Стійкість до фітофторозу листя – хороша;
- Стійкість до фітофторозу бульб – хороша;
- Стійкість до раку – хороша;
- Стійкість до іржі – хороша;

Вегетаційний період складає – 90-95 днів. Кількість бульб під корчем - 10-13 штук. Здатність до зберігання - висока. Вміст крохмалю - 15,0-16,0%. Бульба овальної форми, середньою масою 98-100 г, шкіра та м'якуш жовтого кольору, характеризується підвищеним вмістом каротиноїдів, володіє високим товарним виглядом та відмінними смаковими якостями, належить до смакової групи А.

### **Ранньостиглий сорт картоплі «Беллароза»**

Оригінатор - *EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH (Німеччина)*.

Насіннева картопля Белароза, дуже ранній сорт столового призначення. Строки дозрівання 55-65 днів.

Відмінні смакові властивості. Бульби мають ледь шорстку, червону шкіру від світло-жовтого до кремового кольору м'якоті. Форма бульб округло-овальна. Деякі картоплини досягають ваги 800 г і більше.

Характеристика сорту картоплі:

- Період дозрівання: 55-65 днів,
- Форма картоплі: округло-овальна,
- Середня кількість бульб: 18 шт/кущ,
- Колір шкірки: червоний,
- Глибина залягання очок: поверхневі,
- Колір м'якоті: світло-жовтий,
- Посухо- та стресостійкість: висока,

- Врожайність: дуже висока,
- Напрямок використання: їдальня, пакування,

### **Рис.2.3. Морфологічні ознаки сорту картоплі «Беллароза»**

Беллароза невибаглива до ґрунтів та наявності поливу. Картопля Белароза має важливу перевагу – це пластичність, яка дозволяє її використовувати як «стартовий» надійний сорт, що за будь-яких погодних умов матиме якісний та високий урожай. Має хорошу стійкість до посушливих умов клімату та стійкий до проростання. Невимогливий до ґрунту й вологи, стійкий до посухи. Навіть в регіонах із несприятливими ґрунтово-кліматичними умовами, сорт дає стабільно високий урожай гарної якості. Потенційна врожайність 50-52 т/га.

### **Ранньостиглий сорт картоплі «Рів'єра»**

Оригігатор - AGRICO (Нідерланди)

Рів'єра – це голландський сорт картоплі раннього терміну дозрівання. Урожай можна уже збирати на 55-60 день після посадки. Картопля характеризується жовтою шкіркою та світло-жовтим забарвленням м'якоті, форма картоплі – овальна. Картопля Рів'єра не цвіте.

Завдяки ранньому періоду дозрівання, фітофтороз не встигає вплинути на картоплю. Сорт стійкий до збудників хвороб бактеріальної гнилі, парші та вірусних інфекцій.

#### **Характеристика сорту картоплі:**

- Група стиглості-Ультрарання,
- Колір шкірки-Жовтий ,
- Колір м'якоті-Світло-жовтий ,
- Кулінарний тип-АВ,
- Використання-Варіння, Смаження, Пюре, Салат,
- Період дозрівання-40-50 діб,



- Середня кількість бульб-17 шт.,
- Вага 100-180 грамів,
- Форма бульби-Овальна,
- Лежкість-6 міс.,
- Хворобостійкість-Середня,
- Посухостійкість-Висока.,

### **Рис.2.3. Морфологічні ознаки сорту картоплі «Рів'єра»**

Рів'єра зарекомендувала себе як високопродуктивний сорт навіть у посушливі періоди. Через потужну кореневу систему, що сприяє кращому проходженню вологи, її можна вирощувати у всіх регіонах України, включаючи південні та східні області.

### **Ранньостиглий сорт картоплі «Лабадія»**

Оригіна́тор -Вен Райн - КВС Б.В. (Нідерланди). Рік реєстрації 2011. Група стиглості – ранньостиглий.

Рекомендована зона - полісся, лісостеп . Потенціал врожайності, 39,0-46,5 т/га.

### **Рис.2.3. Морфологічні ознаки сорту картоплі «Лабадія»**

Стійкість сорту Лабадія до хвороб та стресових факторів:

- Стійкість до фітофтороз – низька,
- Стійкість до смугастої мозаїки – хороша,
- Стійкість до раку – хороша,
- Стійкість до золотистої картопляної цистоутворюючої нематоди – хороша,
- Стійкість до вірусу скручування листя – середня,

### **Опис сорту Лабадія**

Вегетаційний період складає – 70 – 80 днів. Здатність до зберігання - 92-96%. Кількість бульб під корчем - 10 штук. Вміст крохмалю - 16,3%. Бульба овальної форми, середньою масою 101 г, володіє високим товарним виглядом та відмінними смаковими якостями, належить до смакової групи D.

### **Ранньостиглий сорт картоплі «Ред Скарлет»**

Оригігатор - HZPC (Нідерланди). РЕД СКАРЛЕТ – ранній сорт картоплі.

Цей сорт отримав високі оцінки споживачів за рахунок таких якостей як:

- прекрасні смакові якості,
- універсальність кулінарного значення ,
- отримання ранньої продукції,
- стійкість до механічних пошкоджень ,
- можливість отримання двох врожаїв за один сезон (при посадці весною та літом),
- прекрасна лежкість ,
- висока врожайність ,

Характеристика бульби:

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| • Форма бульби-  | Овальна,       |
| • Розмір бульби- | Великий,       |
| • Колір шкурки-  | Червоний,      |
| • Колір м'якоті- | Світло жовтий, |
| • Глибина очок-  | Не глибокі,    |

### **Рис.2.3. Морфологічні ознаки сорту картоплі «Ред Скарлет»**

Врожайність та якість:

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| • Стиглість-   | Середньо ранній,  |
| • Призначення- | Добрий для варки, |

- Врожайність- Висока,
- Кількість бульб в кущі- 9-11,
- % сухих речовин- Середній,

Стійкість до захворювань:

- Нематода- Ro.1,Ro.4,
- Вірус Y- Висока,
- Парша- Ссередня,
- Фітофтороз листя- Висоув,
- Фітофтороз бульби- Середня,
- Засуха- Поміркована,
- Механічні пошкодження- Висока,

### **Ранньостиглий сорт картоплі «Розара»**

Оригіатор - *SOLANA GmbH & Co. KG (Німеччина)*.

Рекомендована зона Лісостеп. Група стиглості ранньостиглий. Рік реєстрації 1997. Якість висококрохмальний.

Картопля Розара – високоврожайний ранній сорт столового призначення від німецьких професіоналів з компанії Solana GmbH & Co. KG. Характеризується своєю стабільністю і здатністю показувати відмінні результати навіть в складних умовах зростання. За час вегетації формується в середньому 16 бульб з красивою яскраво-червоною гладкою шкіркою, яка покрита нечисленними поверхневими вічками. М'якоть – жовта, мало розварюється і не змінює свій колір при термічній обробці.

### **Характеристики сорту картоплі Розара:**

- Колір шкірки- Червоний,
- Період дозрівання- 50-60 діб,

• Кулінарний тип-	В,
• Використання-	Варіння, Смаження,
• Середня кількість бульб-	16 шт.,
• Лежкість-	9 міс.,
• Форма бульби-	Видовжено-овальна,
• Тип ґрунту-	Всі типи,
• Хворобостійкість-	Середня,
• Посухостійкість-	Середня,
• Стійкість до метрибузину-	Нечутливий,
• Група стиглості-	Рання,
• Колір м'якоті-	Жовтий,
• Вага-	70-140 грамів,

### **Рис.2.3. Морфологічні ознаки сорту картоплі «Розара»**

#### **Особливості сорту картоплі Розара:**

Дуже висока товарність врожаю – аж до 99%.

Стійкість до захворювань і вірусів: картопляний рак, нематода, фітофтороз, чорна ніжка, скручування листя.

Любить вологу і при необхідній агротехніці може досягати врожайності до 100 т/га.

Стійкість до механічних пошкоджень, транспортується без особливих складнощів. Відрізняється непоганими показниками лежкості без істотних змін зовнішнього вигляду.

### РОЗДІЛ 3.

## РЕЗУЛЬТАТИ ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ РАННЬОСТИГЛИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ

Без створення нових високоврожайних сортів вирощування картоплі було б неможливим. Сорт відіграє вирішальну роль у виробництві продукції. За науковими дослідженнями, частка останніх становить від 30% до 50% від загального виробництва. [3, 9, 16, 21, 45, 78]. Правильний вибір ділянки відповідно до ґрунтово-кліматичних умов для вирощування є одним із факторів підвищення врожайності та якості продукції. [28, 33].

Вибір сортів рослин, придатних для конкретних ґрунтово-кліматичних умов, дозволяє не тільки підвищити врожайність, але й покращити його якість, одночасно збільшуючи загальну врожайність з одиниці площі цієї культури. [21].

Сьогодні нові картопляні сорти за продуктивністю перевершують старі, але вирощування їх у виробництві та в різних ґрунтово-кліматичних умовах не завжди приводить до бажаних результатів, оскільки дослідження на конкретних площах в картоплі не проводились. Це явище є результатом недооцінки ознак екологічної пластичності, що особливо є важливо для картоплі. [2, 54].

Таким чином, вибір ранньостиглих сортів з коротким вегетаційним періодом, придатних для Волинського Лісостепу, повинен відповідати вимогам виробництва [21].

Як варіанти наших досліджень використали ранньостиглі сорти картоплі «Скарбниця» (контроль) оригінатор *Інститут картоплярства НААН України*, «Беллароза» від *EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH (Німеччина)*, «Рів'єра» від *AGRICO (Нідерланди)*, «Лабадія» від *Вен Райн - КВС Б.В. (Нідерланди)*, «Ред Скарлет» від *NZPC (Нідерланди)* та «Розара» від *SOLANA GmbH & Co. KG (Німеччина)*.

### 3.1 Фенологічні спостереження за ростом і розвитком сортів картоплі

Результати досліджень, проведених на сортах картоплі ранньостиглої групи, показали відмінності у рості та розвитку рослин протягом вегетаційного періоду та в ростових процесах в умовах волинського Лікостепу Західної України. Різні фенологічні стадії рослин залежать від сорту та кліматичних умов року вирощування.

Виявлено суттєві відмінності щодо проходження фенологічних фаз у різних сортів в умовах Західного Лікостепу України. Період вегетації у рослин картоплі відрізняється на 5-10 днів.

Виявлено, що повні сходи з'явилися раніше в сортів Беллароза, Рів'єра та Ред Скарлет, ніж у інших сортів, на 14-18 день. Сорти Скарбниця (контроль), Лабадія та Розара характеризуються дещо більшою тривалістю цієї фази 15-19 днів (табл. 3.1).

**Таблиця 3.1. Тривалість фенологічних фаз росту і розвитку рослин картоплі залежно від сорту, діб, 2023 р.**

Сорт	Дата садіння	Сходи, діб		Бутонізація, діб	Цвітіння, діб		Відмирання бадилля, діб		Тривалість вегетаційного періоду, діб
		початок	повні		початок	повні	початок	повні	
Скарбниця (К)*	20 квітня	15	19	24	5	8	27	34	85
Беллароза	20 квітня	14	18	23	6	9	28	32	82
Рів'єра	20 квітня	14	18	22	4	7	26	30	77
Лабадія	20 квітня	16	19	23	5	8	27	33	83
Ред Скарлет	20 квітня	15	18	24	5	8	27	32	82
Розара	20 квітня	16	19	25	6	9	28	34	87

Примітка: \*(К) – контроль

Біологічні особливості та кліматичні умови в полі впливають на загальний ріст і розвиток рослини, а також на тривалість фази бутонізації та цвітіння, які у рослин картоплі займають лише незначну кількість часу порівняно з іншими стадіями. Так, сорт Рів'єра пройшов відповідні етапи найшвидше через 22 та 7 днів, в кінці третьої декади травня. Сорти Беллароза та Лабадія пройшли ці етапи через 23 та 8-9 днів відповідно, на початку- в середині першої декади червня. А сорти Скарбниця (контроль), Ред Скарлет та Розара пройшли відповідні етапи в середині першої декади червня через 24-25 та 8-9 днів відповідно. Загалом ці фази від бутонізації та до повного цвітіння тривали 7-9 днів у всіх сортів картоплі впродовж наших досліджень, і реальних відмінностей між варіантами виявлено не було.

Час від цвітіння до наступної стадії відмирання бадилля (протягом якої рослини картоплі ростуть і формують бульби, що зав'язалися) довший, у середньому від 26 до 34 днів, що свідчить про різні біологічні особливості сортів та їх вплив на процеси росту та розвитку рослин картоплі.

Найнижчими показниками характеризуються сорт Рів'єра із тривалістю даної фази 30 днів, що менше ніж у сорту контролю Скарбниця на 4 дні, а сорти Беллароза та Ред Скарлет із тривалістю даної фази відповідно 32 дні, що менше ніж у сорту контролю Скарбниця на 2 дні. В інших сортів Розара та Лабадія рівень цього показника не перевищував даних сорту контролю Скарбниця.

Таким чином, найдовша тривалість вегетаційного періоду на дослідній ділянці становить 87 днів у сорту Розара, а найкоротший вегетаційний період на ділянці становить 77 днів у сорту Рів'єра.

### **3,2 Стеблоутворююча здатність рослин у досліджуваних сортів картоплі**

Картопля, як і всі інші рослини, потребує оптимальних умов для забезпечення повноцінної життєдіяльності. Високоякісна агротехніка дозволяє рослинам виробляти необхідні поживні речовини та відповідну площу асиміляційної поверхні, незважаючи на складні умови вегетаційного періоду.

З метою визначення впливу умов вирощування на ріст і розвиток рослин картоплі на дослідних ділянках проводили біометричні спостереження, результати яких виявили певні закономірності.

Стеблоутворююча здатність рослин картоплі за однакової норми висіву - 45 тис. шт. на 1 га та однакової середній величині посадкової фракції насіннєвих бульб залежить в основному від сортових властивостей та теплового режиму ґрунту під час проростання картоплі. Хоча ці ознаки не є елементами продуктивності, вони можуть мати значний вплив на цей показник. Стеблостій картоплі складається з кількості кущів і стебел на одиницю площі.

Загалом дослідження показало, що в 2023р. у кущах картоплі на контролі у сорту контролю Скарбниця отримано найменшу кількість стебел – 4,1 стебла/кущ. (табл. 3.2)

Високий рівень цього показника відмічено на ділянках Ред Скарлет та Беллароза, достовірно вищий за контроль – 5,2 – 5,3 стебла./кущ, а на ділянках Лабадія та Рів'єра – 4,4 – 4,9 стебла /кущ. У сорту Рів'єра цей показник був найвищим - 5,5 стебла./кущ.

Дані показують, що кількість стебел у 2023 році досягла рівня 4,1-5,5 стебла/кущ.

Проаналізовано кількість стебел на 1 га і варто відзначити, що для досліджуваних рослин картоплі протягом багатьох років спостерігалася така закономірність, що відповідає кількості стебел на кущ.

Після досліджень у сорту контролю Скарбниця відмічено, що цей показник найменший – 225,5 тис.шт./га. Деяко більшу кількість стебел на гектарі



ніж у контролю, утворених рослиною спостерігалось у сорту Лабадія- 242,1 тис.шт./га., ця кількість перевищувала контроль на 16,6 тис.шт/га.

**Таблиця 3.2. Стеблостій картоплі залежно від сорту, за 2023р.**

Сорт	Норма висіву, шт. / га	Кількість стебел на 1 кущ, шт/кущ	Стеблостій картоплі, тис. шт./га	± до контролю тис. шт./га
Скарбниця (К)*	45 000	4,1	225,5	–
Беллароза	45 000	5,3	291,7	+66,2
Рів'єра	45 000	5,5	302,6	+77,1
Лабадія	45 000	4,4	242,1	+16,6
Ред Скарлет	45 000	5,2	286,3	+60,8
Розара	45 000	4,9	269,5	+44,0

Примітка: \*(К) – контроль

Найбільшу кількість стебел на 1 гектарі утворював сорт картоплі Рів'єра 302,6 тис. шт./га., що фактично перевищувало контроль на 77,1 тис. шт./га.

На ділянках із сортами Ред Скарлет та Беллароза цей показник становив відповідно 286,3 тис. шт./га та 291,7 тис. шт./га, що перевищувало контроль на 60,8 – 66,2 тис. шт./га.

Проте, згідно з рекомендаціями Інституту картоплярства НАН України, у деяких досліджуваних сортів картоплі не було достатньої кількості стебел на гектар, для ранньостиглих та середньоранніх груп. Загальна кілткаість стебел для регіону Західний Лісотеп, де знаходиться господарство, має бути не меншою за 240-250 тис.шт./га. Рекомендована кількість стебел на гектар залежить від густоти посадки, тому дослідження, проведені на посівах картоплі, є актуальними та відповідно підтверджують їх достовірність.

### 3.2 Урожайність сортів картоплі та їх товарна якість

Важливим показником урожайності картопляного поля є кількість товарних бульб на рослину (тобто на кисть). Поява бульб з куща є одним із головних факторів швидкого розмноження цінної цибулинної продукції. Дослідження показують, що значний вплив на кількість товарних бульб на одну рослину мають погодні умови року та біологічні особливості поля (табл. 3.3).

**Таблиця 3.3. Кількість товарних бульб, шт/кущ, 2023 р**

Сорт	Всього бульб під кущем, шт.		Товарних бульб, шт/кущ	
	шт/кущ	± до контролю	шт/кущ	± до контролю
Скарбниця (К)*	10,6	-	8,7	-
Беллароза	16,4	+5,8	12,1	+3,4
Рів'єра	18,1	+7,5	13,8	+5,1
Лабадія	15,8	+5,2	12,4	+3,7
Ред Скарлет	16,2	+5,6	11,1	+2,4
Розара	11,3	+0,7	9,8	+1,1

Примітка: \*(К) – контроль

Як видно з даних таблиці, найбільша кількість бульб під кущем, а також і найбільша кількість товарних бульб у 2023 році спостерігалася у сорту Рів'єра, відповідно 18,1 шт/кущ та 13,8 шт/кущ. і перевищив контрольний сорт Скарбниця відповідно на 7,5 шт/кущ та на 5,1 шт/кущ, що не є суттєвим і знаходиться в межах помилки досліду.

Аналізуючи отримані дані, варто відзначити, що всі сорти картоплі утворювали більшу кількість бульб на кущ ніж сорт-контроль Скарбниця. Ці сорти картоплі утворювали в середньому 11,3 – 16,4 бульб на 1 рослину, зокрема, Беллароза – 16,4 шт/кущ, Ред Скарлет – 16,2 шт/кущ, Лабадія – 15,8 шт/кущ, та Розара – 11,3 шт/кущ,. А це відповідно переважає контроль на 5,8–0,7 бульб на кущ.

Також варто відзначити, що всі досліджувані сорти картоплі утворювали і більшу кількість товарних бульб на кущ ніж сорт-контроль Скарбниця. Ці сорти картоплі утворювали в середньому 9,8 – 12,4 товарних бульб на 1 рослину, зокрема, Лабадія – 12,4 шт/кущ, Беллароза – 12,1 шт/кущ, Ред Скарлет – 11,1 шт/кущ, та Розара – 9,8 шт/кущ,. А це відповідно переважає контроль на 3,7 – 1,1 товарних бульб на кущ.

Щоб визначити потенційну врожайність сортів картоплі, включених у дослідження, ми проводили динамічні підкопки, які проводили в середньому через 40 днів після сходів рослин, які досліджувалися.

Динамічні підкопки показали, що у рослин на ранніх фазах вегетації врожайність картоплі була найвищою у сортів Беллароза та Лабадія, відповідно 16,1 та 15,9 т/га. Найнищою врожайність спостерігалася у сортів Розара та Скарбниця (Контроль), відповідно 8,7 та 9,3 т/га. У сортів Рів'єра і Ред Скарлет у рослин на ранніх фазах врожайність картоплі була – 13,8 т/га, – 12,8 т/га (табл. 3.4).

Таблиця 3.4. Динаміка нагромадження врожайності ранньостиглими сортами картоплі, 2023 р., т/га

Сорт	Динамічне підкопування картоплі на період вегетації:				
	40 діб	50 діб	60 діб	70 діб	відмирання бадилля
Скарбниця (К)*	9,3	12,7	17,2	23,1	27,0
Беллароза	16,1	20,7	26,9	32,9	37,7
Рів'єра	13,8	17,9	22,2	29,8	35,9
Лабадія	15,9	21,8	25,5	28,4	30,3
Ред Скарлет	12,7	20,3	26,3	31,6	36,9
Розара	8,7	11,8	19,4	27,7	32,9

Примітка: \*(К) – контроль

Як наслідок, сорти «Беллароза» та «Лабадія» мають найбільш високу врожайність картоплі на 40 день вегетації.

При проведенні нами подальших підкопок у досліджуваних сортів тенденція до накопичення урожаю дещо змінювалась.

Найвищу врожайність картоплі наприкінці вегетаційного періоду, при відмиранні бадилля, мали сорти Беллароза – 37,7 ц/га., Ред Скарлет – 36,9 ц/га. та Рів'єра – 35,9 ц/га.

Найнищу врожайність картоплі наприкінці вегетаційного періоду, при відмиранні бадилля, мали сорти Розара, Лабадія та Скарбниця (Контроль), відповідно 32,7 т/га., 30,3 т/га. та 27,0 т/га.

Важливим показником оцінки біологічної продуктивності сорту є загальний рівень урожайності та її якість. Частково сприятливі погодні умови у 2023 році дозволили отримати при копанні загальну урожайність картоплі на рівні 27,0-40,2 ц/га. (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

**Урожайність картоплі залежно чинників дослідження, т/га**

Сорт	Всього бульб під кущем, шт.	Сер. маса бульб від одного куща, г.	Врожай наприкінці вегетації, т/га	Загальний урожай, т/га	± до контролю	
					т/га	%
Скарбниця (К)*	10,6	704,4	27,0	31,7	–	–
Беллароза	16,4	893,3	37,7	40,2	+8,5	+26,8
Рів'єра	18,1	875,6	35,9	39,4	+7,7	+24,3
Лабадія	15,8	762,2	30,3	34,3	+2,6	+8,2
Ред Скарлет	16,2	864,4	36,9	38,9	+7,2	+22,7
Розара	11,3	802,2	32,9	36,1	+4,4	+13,9
<i>НІР<sub>05</sub></i>			1,2	1,8		

Примітка: \*(К) – контроль

Найвищу продуктивність при копанні картоплі в 2023 році виявили на ділянці Беллароза – 40,2 т/га, Рів'єра – 39,4 т/га та Ред Скарлет – 38,9 т/га, що фактично перевищувало контроль Скарбниця на 8,5 т/га, 7,7 т/га та 7,2 т/га відповідно, або на 26,8%, 24,3%, та 22,7%.

Відносно високу урожайність мали ділянки Розара та Лабадія – 36,1 т/га та 34,3 т/га відповідно. Урожайність сорту-контролю Скарбниця була найнижчою – 31,7 т/га.

Отже, підсумовуючи результати наших досліджень за продуктивністю ранньостиглих сортів картоплі слід зазначити, що найвищу урожайність (40,2 т/га – 38,9 т/га), найбільшу кількість бульб під кущем (18,1 – 16,2 шт/кущ) та товарність забезпечили сорти Беллароза, Рів'єра та Ред Скарлет. Сорти Розара та Лабадія показали дещо нижчі показники продуктивності, але вони були значно вищі від сорту-контролю Скарбниця.

### **3.3 Економічна ефективність вирощування ранньостиглих сортів картоплі**

В умовах ринкової економіки основною метою товарного виробництва овочевих культур є отримання стабільного прибутку від реалізації. Тільки повністю інтенсивне картоплярство дозволить вирішити ці проблеми.

Впровадження нових технологій може ефективно підвищити ефективність виробництва лише за умови зниження собівартості продукції та підвищення якості, тому одним із них є впровадження нових сортів картоплі, адаптованих до умов вирощування.

Проте дослідження потребують урахування факторів зовнішнього середовища, умов функціонування ринку овочевої продукції та інших питань, які впливають на ефективність виробництва галузі, а також особливостей виробництва овочів у кожному регіоні. А також робити різні форми фінансових пожертвувань новоствореним підприємствам.

Основною причиною збитковості будь-якої культури є низька врожайність у поєднанні з високою собівартістю, яка перевищує реальну ціну реалізації цієї продукції на оптовому ринку.

Щоб дати економічну оцінку вирощуванню картоплі, потрібні такі показники, як урожайність, середня ціна реалізації, технічні витрати на вирощування цієї продукції тощо.

Знаючи ці показники, можна розрахувати собівартість однієї тонни продукції, умовно чистий прибуток і відповідний рівень рентабельності отриманої продукції.

Загальні витрати виробництва — це грошовий вираз загальних матеріальних і грошових витрат на виробництво і реалізацію одиниці продукції. Прибуток і рентабельність залежать від собівартості продукції. Чим менше собівартість одиниці продукції, тим вище рентабельність.

Прибуток визначається як різниця між грошовою виручкою від реалізації товарів і собівартістю їх виробництва і реалізації.

Рівень рентабельності — відношення чистого прибутку або прибутку до собівартості всієї або реалізованої продукції [46].

Ми оцінили економічну вигоду від вирощування картоплі та склали карту технологій вирощування. Різницю в собівартості зібраної продукції за рахунок отримання більшого врожаю порівняно з контрольним варіантом можна продемонструвати додатковими розрахунками.

Економічна ефективність вирощування картоплі проведена за цінами 2023 року і показана в таблиці 3.6.

Аналіз економічної ефективності показує, що матеріальні та грошові затрати на 1 га при урожайності 30,0 т/га, на вирощування різних сортів картоплі становлять -125000 грн. Ціна реалізації 1 т продовольчої картоплі коливається на рівні 6000 грн.

Сорти Беллароза, Рів'єра та Ред Скарлет мають найнижчу собівартість тонни продукції – відповідно 3179 грн/т, 3238 грн/т та 3276 грн/т. У цих сортів картоплі також спостерігалися найвищими такі показники, як умовно-чистий

прибуток (відповідно 113405 грн, 108824 грн та 105961 грн), рівень рентабельності (відповідно 88,7 %, 85,3 % і 83,2 %) та коефіцієнт енергетичної ефективності (відповідно 4,8, 4,5 і 4,3).

Таблиця 3.6. Економічна ефективність вирощування картоплі за цінами 2023 року

Показник	Сорти					
	Скарбниця (К)*	Беллароза	Рів'єра	Лабадія	Ред Скарлет	Розара
Урожайність з 1 га, т	31,7	40,2	39,4	34,3	38,9	36,1
Закупівельні ціни за 1 т картоплі, грн/т.	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Виробничі затрати при урожайн. 30,0 т/га, грн./га	125000	125000	125000	125000	125000	125000
Приріст урожайності з 1 га, т	+1,7	+10,2	+9,4	+4,3	+8,9	+6,1
Змінні витр. на додаткову 1т продукції, грн.	+274	+274	+274	+274	+274	+274
Виробничі затрати із змінними витр., грн./га	125161	127795	127576	126178	127439	126672
Вартість валової продукції, грн./га	189600	241200	236400	205800	233400	216600
Умовно-чистий прибуток, грн	64439	113405	108824	79622	105961	89928
Собівартість 1 т продукції, грн	3948	3179	3238	3679	3276	3509
Рівень рентабельності, %	51,5	88,7	85,3	63,1	83,2	71,0
Енергоємність врожаю, мДж	85216	98731	96384	88745	95289	91619
Коефіцієнт енергетичної ефективності, К.е.е.	3,1	4,8	4,5	3,4	4,3	3,7

Примітка: \*(К) – контроль

Сорти Розара та Лабадія показали дещо нижчі показники економічної ефективності, але вони були значно вищі від сорту-контролю Скарбниця.

Таким чином, результати економічної ефективності та енергетичної оцінки показали, що вирощування усіх ранньостиглих сортів картоплі у виробничих умовах є економічно вигідним.

Тому, виробництво товарної картоплі усіх ранньостиглих сортів на темно-сірому опідзоленому легкосуглинковому ґрунті в умовах ТзОВ «Горохів насіння» Луцького (бувшого Горохівського) району Волинської області у зоні волинського західного Лісостепу України є досить рентабельним і забезпечує високу економічну вигоду. Особливо економічно вигідним є вирощування ранньостиглих сортів картоплі Беллароза, Рів'єра, Ред Скарлет та Розара.



## РОЗДІЛ 4

### ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ

Одним із пріоритетних завдань держави є право на працю та охорону праці. В Україні згідно зі ст.4 Закону України “Про охорону праці” від 14.10.1992р., одним із найважливіших державних принципів є задекларований обов’язок кожного власника створювати на його підприємстві безпечні й нешкідливі умови праці. Проте, складна економічна ситуація в державі, існуючі стосунки в економіко-правовій сфері, спричиняють до зростання рівня професійної захворюваності, виробничого травматизму у всіх галузях, в тому числі і галузях АПК. [60]

Лише за 2023 рік в аграрному секторі економіки було смертельно травмовано більш ніж 180 працівників, а це засвідчує незадовільний рівень організації робіт із контролю і нагляду в агроформуваннях різних форм власності і видів діяльності за станом охорони праці. [85, 86]

При вирощуванні, збиранні та переробці продукції в галузі рослинництва із метою покращення стану охорони праці, необхідно розробляти комплексні програми заходів, які включали б технічні, організаційні, психологічні та технологічні заходи і засоби вирішення тієї гострої проблеми. [61]

Проводячи аналіз актів форми Н-1 видно, що при вирощуванні с/г продукції є цілий ряд технологічних операцій, халатне або неправильне виконання яких спричинює численні отруєння і ушкодження. Це має місце при роботі по внесенню пестицидів, мінеральних добрив, виконанні комплексу сільськогосподарських робіт, підготовці техніки до роботи. [61,62]

Даний розділ дипломної роботи має за мету проаналізувати існуючий стан охорони праці в господарстві та розробити пропозиції, які при вирощуванні озимої пшениці підвищують безпеку праці.

Згідно із Законом України «Про охорону праці», охорона праці – це система соціально-економічних, правових, організаційно-технічних, санітарно

гігієнічних заходів та засобів, що спрямовані на збереження здоров'я і працездатності людей в процесі праці. [60]

Прискорення науково-технічного прогресу у агропромисловому комплексі висуває на перший план завдання із вдосконалення системи заходів із охорони праці на виробництві, збереження та зміцнення здоров'я працівників, створення безпечних умов праці в сільському господарстві. Даний розділ має за мету проаналізувати в господарстві існуючий стан охорони праці й розробити заходи по покращенню умов та безпеки праці при вирощуванні зернових культур.

В ТзОВ «Горохів насіння» Луцького (бувшого Горохівського) району Волинської області за станом охорони праці та її організацією відповідає керівник господарства. Головні спеціалісти окремо по галузях відповідають за охорону праці і техніку безпеки: агроном – в рослинництві; інженер – в ремонтних майстернях, тракторних бригадах, а також в структурних підрозділах із використанням електроенергії й інших засобів.

Практичну роботу із охорони праці й техніки безпеки виконують бригадири.

В агронома основні завдання із забезпечення гігієни праці та охорони праці в рослинництві нашого господарства такі: впроваджувати в виробництво безпечніші умови праці; забезпечувати високу технологічну і трудову дисципліну працівників; розробляти та здійснювати організаційні й технічні заходи із техніки безпеки в рослинництві; зупиняти виконання таких робіт, які проводяться із порушенням технічних умов та правил техніки безпеки; у галузі рослинництва проводити навчання усіх працюючих; забезпечувати правила доставки, безпечного застосування та зберігання пестицидів та мінеральних добрив.

В господарстві вирішенню проблем із охорони праці покладено на дирекцію. А з метою виявлення причин професійних захворювань та виробничого травматизму спеціалісти проводять постійний аналіз захворювань, травм і отруень.

Аналіз професійних захворювань і виробничого травматизму в господарстві здійснюється на основі актів про професійні захворювання (звіти форми 7-ТВН), нещасний випадок (форма Н-1), дані основних показників виробничого травматизму у господарстві за 2018-2023 роки.

Хоча техніці безпеки і охороні праці в ТзОВ «Горохів насіння» Луцького (бувшого Горохівського) району Волинської області приділяється велика увага, все ж певні порушення в технології вирощування окремих культур мають місце.

### **Покращення пожежної безпеки, техніки безпеки та гігієни праці**

Мінеральні добрива, які доставляються в господарство в мішках зберігаються у заводській тарі, а добрива в пошкоджених мішках, окремо зберігають від основної партії і не змішують між собою.

На кожному складі із мінеральними добривами в господарстві є первинні засоби пожежогасіння.

Складські приміщення в господарстві, в яких зберігаються пестициди які є пожежонебезпечними обладнані автоматичною пожежною сигналізацією, або звуковою сигналізацією, для подачі звукового сигналу про пожежу.

В господарстві для запобігання пожежам розроблено організаційні, експлуатаційні заходи, та заходи режимного характеру.

До організаційних заходів відносяться недопущення захарашення приміщень, проходів, правильні технологічні розміщення машин, тощо.

Експлуатаційні заходи в господарстві передбачають такі режими експлуатації машин та обладнання у результаті яких при роботі машин повністю виключається можливість виникнення іскор та полум'я, та контакт нагрітих деталей обладнання із горючими матеріалами.

До заходів режимного характеру, в господарстві відносять заборону застосування відкритого полум'я при ремонтних роботах, куріння, постійний контроль за зберіганням запасів торфу, вугілля та інших матеріалів, які можуть самозагорятися.

Очищення всіх робочих органів с/г машини від рослинних решток і налиплого ґрунту в господарстві проводиться лише на розворотних смугах.

В господарстві всі причіпні сажалки і сівалки, на яких передбачено перебування обслуговуючого персоналу, обладнано підніжними дошками, шириною 35 см із переднім опорним бортиком висотою 10 см, перилами висотою 90 см та двосторонню сигналізацією.

Особливу увагу в господарстві приділяється при роботі по захисту сільськогосподарських культур від хвороб і шкідників та внесенню мінеральних добрив. Цих певних правил в господарстві дотримуються, оскільки мінеральні добрива та пестициди при необережному поводженні із ними негативно впливають на організм людини.

Під час роботи із отрутохімікатами, в господарстві тривалість робочої зміни не перевищує 6 годин, ну а при застосуванні сильнодіючих пестицидів - 4 годин. Усі роботи із отрутохімікатами в жаркі дні виконуються в безвітряну погоду, в ранкові та вечірні години доби. При застосуванні отрутохімікатів працівникам не дозволяється палити й приймати їжу. Для цього в господарстві на польовий стан вивозять пересувні вагончики.

Під час обідньої відпочинку, перерви та після закінчення роботи працюючі із мінеральними добривами й отрутохімікатами старанно миють руки та обличчя водою із милом, та витираються тільки чистим рушником.

В господарстві роботи по перевірці та регулюванню робочих органів машин, усуненню неполадок в робочих умовах, завжди проводяться при виключеному двигуні. Всі рухомі органи машин обладнанні захисними огороженнями, а різьбові з'єднання підтягнуті.

До роботи в господарстві допускаються лише справні машини, які повністю укомплектовані відрегульованими агрегатами, приладами, механізмами, вузлами, та захисними загородженнями і сигналізацією.

Всі працівники, що залучаються до роботи, пройшли на робочому місці вступний інструктаж по техніці безпеки.

Для вирощування сільськогосподарських культур в господарстві використовують трактори та сільськогосподарські машини. Підготовляють їх до роботи та перевіряють в відповідних місцях на тракторній бригаді.

Перед роботою перевіряють стан всіх сільськогосподарських машин. При підготовці агрегатів до роботи перевіряють їх справність, комплектність.

Робоче місце механізатора, який обслуговує с/г машину, обладнане підніжкою або упором для ніг, сидінням і запобіжним поясом.

Перед тим, як приступити до роботи всі працівники в господарстві проходять інструктаж із техніки безпеки. Агроном господарства перевіряє відповідно до санітарних правил наявність справних засобів індивідуального захисту. Обов'язково користуються рукавицями і респіраторами. На місцях проведення робіт в господарстві відведено місце для короткочасного відпочинку, де обов'язково повинні бути аптечка, вода і плитка.

Отже, при вирощуванні всіх сільськогосподарських культур в господарстві потрібно дотримуватись охорони праці і техніки безпеки, а також слідкувати за технічним станом машин і обладнання.

### **Захист у надзвичайних ситуаціях населення**

Актуальність проблеми природно-техногенної безпеки населення України і її території у останні роки обумовлена тривожною тенденцією зростання числа небезпечних явищ, промислових аварій та катастроф, які призводять до значних матеріальних втрат, пошкодження здоров'я та загибелі людей. У зв'язку з цим зростає роль цивільного захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій різного походження.

Із набуттям Україною незалежності почалося законодавче оформлення принципу цивільного захисту населення державою, що проявилось у прийнятті 3-го лютого 1993 року Закону „Про цивільну оборону” та ряду інших нормативних актів.[94]

В Україні 28 жовтня 1999 року затверджено Указом Президента України найважливіші функції безпеки життєдіяльності людини, передано в компетенцію Міністерства з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків чорнобильської катастрофи. Ці функції спрямовані на захист населення від наслідків стихійних лих, аварій та катастроф, а також застосування ворогом сучасних засобів ураження. Захист населення – це комплекс заходів,

спрямованих на попередження негативного впливу наслідків надзвичайних ситуацій чи максимального послаблення ступеня їх негативного впливу.

Повідомлення населення про факт небезпечної аварії, стихійного лиха, застосування зброї масового знищення проводяться засобами масової інформації (радіо, телебачення та ін.) з метою не допустити загибелі людей, забезпечення їм нормальні умови життєдіяльності у надзвичайній ситуації. [94]

Підготовка і перепідготовка осіб керівного складу Цивільної оборони здійснюється за планом курсів, що затверджується на відповідному рівні Прем'єр-міністром України, главами обласних, та Київської міських державних адміністрацій. Учні та студенти проходять підготовку за відповідними програмами у своїх навчальних закладах. Працівники підприємств, установ і організацій, особовий склад невоєнізованих формувань проходять підготовку з Цивільної оборони під час об'єктових тренувань і комплексних навчань один раз на три роки. Особовий склад органів управління Цивільної оборони проходить підготовку в ході командно-штабних і штабних навчань, тренувань. [94]

Населення, не зайняте у сфері виробництва та обслуговування, навчається вмінню застосовувати засоби захисту і діяти у надзвичайних ситуаціях за допомогою пам'яток і засобів масової інформації.

Заходи Цивільної оборони поширюються на всю територію України та всі верстви населення зокрема і на ТзОВ «Горохів насіння» Луцького (бувшого Горохівського) району Волинської області.

## РОЗДІЛ 5.

### ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Перед сільськогосподарським виробництвом в ТзОВ «Горохів насіння» Луцького (бувшого Горохівського) району Волинської області постало завдання – це боротьба за екологію.

Найважливішу роль у цьому відношенні має відіграти біологічна система землеробства, яка має широку перспективу для запровадження в виробництво.

Комбіноване виробництво допоможе забезпечити повне й комплексне використання природних сировини, ресурсів і матеріалів, що істотно зменшить на навколишнє природне середовище шкідливий вплив.

Охорона землі. Земля собою являє основне національне багатство будь-якої країни. Винятково важливу роль вона відіграє в с/г., де є природною базою й територіальною основою існування та діяльності аграрного комплексу, головним засобом виробництва, фундаментом.

В господарстві останнім часом в використанні земель досягнуто певних успіхів, але поряд із цим необхідно відмітити і ряд факторів, пов'язаних із виробничою діяльністю людини, що негативно впливає на якість ґрунту.

Негативний вплив на ґрунт посилюється неефективним використанням мінеральних добрив. Під усі с/г культури слід корегувати із запасом поживних елементів й виносом на запланований врожай.

В господарстві слід посилити контроль за виконанням агротехнічних вимог по використанню хімічних засобів захисту і мінеральних добрив.

В основному територія господарства рівнинна й тому не проводиться таких заходів, як боротьба із водною ерозією. Лишень на невеличких схилах запобігаючи тим самим змивання верхнього родючого шару, проводиться оранка впоперек схилу.

В господарстві з метою запобігання ущільненню ґрунтів потрібно ширше застосовувати механічний обробіток ґрунту при застосуванні комбінованих агрегатів.

Охорона водних ресурсів. Вода – це основа життя на землі. Без води неможливий ріст та розвиток рослин. Тому, одним із заходів по збереженню водних ресурсів є раціональне використання води.

В господарстві працює спеціальна естакада для миття техніки та с/г машин. Використана там вода відводиться у спеціальні відстійники. Миття спецодягу проводять в господарстві біля спеціально спорудженої стічної ями.

Для зберігання хімічних засобів захисту рослин і мінеральних добрив в господарстві побудований спеціальний склад. Він, згідно вимог, розміщений на значній відстані від відкритого водоймища і на віддалі понад 250 м від населеного пункту, так що попадання отруйних речовин в ставки і колодязі виключається.

Охорона атмосферного повітря. Атмосферне повітря відноситься до невичерпних природних ресурсів. Воно необхідне для життя і людини, і тварин, й рослин.

В господарстві молочно-тваринницькі ферми та машинно-тракторний парк є основними джерелами забруднення атмосферного повітря.

Із метою зменшення попадання у атмосферне повітря шкідливих газів, а зокрема аміаку, територія машинно-тракторного парку і ферми обсадженні лісозахисними смугами. Листя дерев та гілки затримують пил, вони фільтрують неприємні запахи що йдуть від ферми, та поглинають вуглекислий газ.

Щодо машинно-тракторного парку, то щомісячно здійснюються контрольна перевірка автомобілів і тракторів на загазованість.

Охорона зелених насаджень і тварин. Тваринний та рослинний світ є джерелом одержання харчових продуктів, промислової й лікарської сировини та інших матеріальних цінностей, що необхідні для задоволення потреб населення та народного господарства.

І в господарстві проводиться ряд заходів по охороні рослинного й тваринного світу. В цьому велику роль відіграє правильне застосування пестицидів.



Тільки при наявності економічного порогу шкідливості шкідників проводиться обробіток інсектицидами. При загрозі нанесення хворобою значних втрат врожаю проводиться обробка фунгіцидами. Захист проти хвороб та шкідників все більше переноситься із хімічної сфери на сферу агротехнічну.

В господарстві широко використовується мікробіологічні препарати, які забруднюють навколишнє середовище значно менше, а також зберігають птахів - природних ворогів шкідників.

В ТзОВ «Горохів насіння» Луцького (бувшого Горохівського) району Волинської області питанням охорони природи приділяється значна увага.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

В умовах ТзОВ «Горохів насіння» Луцького (бувшого Горохівського) району Волинської області у зоні волинського західного Лісостепу України провівши оцінку ранньостиглих сортів картоплі та їх детальної аналіз, нами було зроблено наступні висновки:

1. Повні сходи з'явилися раніше ніж у інших, в сортів Беллароза, Рів'єра та Ред Скарлет, на 14-18 день.
2. Найдовша тривалість вегетаційного періоду на дослідній ділянці становить 87 днів у сорту Розара, а найкоротший вегетаційний період на ділянці становить 77 днів у сорту Рів'єра.
3. Кількість стебел у картоплі досягла рівня 4,1-5,5 стебла/кущ. У сорту Рів'єра цей показник був найвищим - 5,5 стебла./кущ. Дещо нищим цей показник відмічено на ділянках Ред Скарлет та Беллароза, – 5,2 – 5,3 стебла./кущ, а на ділянках Лабадія та Рів'єра – 4,4 – 4,9 стебла /кущ.
4. Динамічні підкопки показали, що у рослин на ранніх фазах вегетації врожайність картоплі була найвищою у сортів Беллароза та Лабадія, відповідно 16,1 та 15,9 т/га., а найнищою врожайність спостерігалася у сортів Розара та Скарбниця (Контроль), відповідно 8,7 та 9,3 т/га.
5. Найвищу врожайність картоплі наприкінці вегетаційного періоду, при відмиранні бадилля, мали сорти Беллароза – 37,7 ц/га., Ред Скарлет – 36,9 ц/га. та Рів'єра – 35,9 ц/га. Найнищу врожайність картоплі наприкінці вегетаційного періоду, при відмиранні бадилля, мали сорти Розара, Лабадія та Скарбниця (Контроль), відповідно 32,7 т/га., 30,3 т/га. та 27,0 т/га.
6. Найвищу продуктивність при копанні картоплі в 2023 році виявили на ділянці Беллароза – 40,2 т/га, Рів'єра – 39,4 т/га та Ред Скарлет – 38,9 т/га, що фактично перевищувало контроль Скарбниця на 8,5 т/га, 7,7 т/га та 7,2 т/га відповідно, або на 26,8%, 24,3%, та 22,7%. Сорти Розара та Лабадія

мали урожайність – 36,1 т/га та 34,3 т/га відповідно. Урожайність сорту-контролю Скарбниця була найнижчою – 31,7 т/га.

7. Сорти Беллароза, Рів'єра та Ред Скарлет мають найнижчу собівартість тонни продукції – відповідно 3179 грн/т, 3238 грн/т та 3276 грн/т. У цих сортів картоплі також спостерігалися найвищими такі показники, як умовно-чистий прибуток (відповідно 113405 грн, 108824 грн та 105961 грн), рівень рентабельності (відповідно 88,7 %, 85,3 % і 83,2 %) та коефіцієнт енергетичної ефективності (відповідно 4,8, 4,5 і 4,3).

### **ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

В умовах ТЗОВ «Горохів насіння» Луцького (бувшого Горохівського) району Волинської області у зоні волинського західного Лісостепу України, на темно-сірому опідзоленому легкосуглинковому ґрунті, рекомендуємо висаджувати ранньостиглі сорти картоплі Беллароза, Рів'єра, Ред Скарлет та Розара, оскільки це є досить рентабельним і забезпечує високу економічну вигоду.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Бондарчук А.А., Каталог реєстрованих та перспективних сортів картоплі селекції Інституту картоплярства та його Поліської дослідної станції ім. О.М. Засухіна. / А.А. Бондарчук, А.А.Осипчук, Ю.Я.Верменко, та ін. // – Інститут картоплярства УААН, 2006. – 55 с.
2. Верменко Ю.Я. Насінництво картоплі в системі заходів з виробництва екологічно чистої продукції // Вісник ДААУ, Житомир, 2000. – С.10-11.
3. Верменко Ю.Я. Реакція нових районуваних сортів картоплі на оздоровлення // Картоплярство. – Вип. 23. – К., 1992. – С.55-59.
4. Верменко Ю.Я., Зараженість вірусами Х, М, S районуваних сортів картоплі в умовах Південного Полісся Української РСР//Картоплярство / Ю.Я.Верменко, О.О.Зубченко // – К.: Урожай. – Вип. 8 ., – 1977. – С. 40-43.
5. Вітенко В.А. Кращі сорти і насінництво картоплі - 2-е видання доп. перероб. / В.А. Вітенко, Ю.А. Верменко // - К.: Урожай , 1994р. 186с.
6. Вітенко В.А., Насінництво картоплі / В.А. Вітенко, М.Я. Молоцький // – К.: Урожай, 1977. – 139 с.
7. Влох В. Історія селекції сортів картоплі в західному регіоні України // Вісник ЛДАУ, Агрономія, №4. – Львів, 1999. – С. 204-211.
8. **Городній М.М.** Агрохімія, / **М.М. Городній, С.І. Мельник, А.С. Малиновський**, та ін. // Київ: Алефа, 2003, 775 с.
9. Гусев С.А. Хранение картофеля / С.А. Гусев, А.В. Метлицкий // - М: Колос, 1982. 330с.
10. Горкуценко О.В. Збирання, зберігання і якість картоплі / О.В. Горкуценко, С.Ф. Поліщук // - К.: "Знання", 1997. 365 с.
11. ДСТУ 4014—2001. Картопля насіннева. Відбір проб і методики визначення посівних якостей. — Чинний від 2002.01.01, Київ: Держстандарт України, 2001,111, 14 с.
12. Зінченко О.І. Біологічне рослинництво: / О.І.Зінченко, О.С.Алексєєва, П.М. Приходько та ін. // за ред. О.І. Зінченка, - К.: Вища школа, 1996. -239 с.

13. Картопля - другий хліб: Науково-популярний альманах для селян у трьох випусках - Вип.ІІ. за ред.. Теслюка П.С. - К.: Довіра, 1995р. 281с.
14. Картопля. Практична енциклопедія / За ред. П. С. Теслюка, М. Ю. Власенка, М. Й. Шевчука.// – Луцьк: Надстир'я, 2003. – 300 с.
15. Картопля / За ред. В.В. Кононученка, М.Я. Молоцького.// – Біла Церква, 2002. – Т. 1. – 535 с.
16. **Кононученко В.В.**Технологічний регламент вирощування картоплі: Рекомендації. / **В.В.Кононученко, В.П.Куцепко, А.А.Осипчук,** // УААН, Ін-т картоплярства; Немішаєве, 2001,21 с.
17. **Кононученко В.В.** Картопля. / **В. В.Кононученко, М. Я. Молоцький,** // Біла Церква, 2002, Т. 1,- 536 с.
18. **Кононученко В.В.,** Картопля. / **В. В.Кононученко, М. Я. Молоцький,** // Біла Церква, 2002,; Т. 2,- 536 с.
19. Куценко В.С. Прогресивна агротехніка картоплі.- К., 1984. – С. 56-89.
20. Кучко А.А. Фізіологія та біохімія картоплі / А.А.Кучко, М.Ю.Власенко, В.М. Мицько // - К.: Довіра, 1998р. - 335с.
21. Кучко А.А. Довідник картопляра / А.А.Кучко, В.С. Куценко, А.А. Осипчук. // - К.: Урожай, 1991.
22. Кучко А.А. Фізіологічні основи формування врожаю та якості картоплі / А.А. Кучко, В.М. Мицько // - К. : Довіра, 1997 р. 287с.
23. Кучко А.А. Потенційна продуктивність картоплі і основні фактори її формування / Кучко А.А., Мицько В.М. // Картоплярство.- 1995.- Вип.26.- С.3-8.
24. **Кононученко В.В.** Технологічний регламент вирощування картоплі: Рекомендації., **Кононученко, В.В., Куцепко, В.П., Осипчук, А.А.**// УААН, Ін-т картоплярства; Немішаєве, 2001,21 с.
25. **Кононученко В.В.** Картопля. / **Кононученко, В. В., Молоцький, М. Я.** // Біла Церква, 2002, Т. 1, 535 с.
26. **Кононученко В.В.,** Картопля. / **Кононученко, В. В., Молоцький, М. Я.** // Біла Церква, 2002,; Т. 2, 531 с.

27. Кучко А.А. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. / Куценко В.С., Осипчук А.А. та ін. // – Немішаєве, 2002 – 183 с.
28. Майщук З.М. Сучасні аспекти та проблеми селекції картоплі на польову вірусостійкість // Проблеми селекції і насінництва картоплі в західному регіоні України. – Львів, 1995. – С. 12-24.
29. Майщук З.М., Багаторічний досвід одержання оздоровленого вихідного матеріалу для відтворення еліти картоплі в умовах Західного Лісостепу України, Вісник ЛДАУ, №4. / Майщук З., Коновалюк М., Садівський М.// – Львів, 1999. – С. 239-250.
30. Молоцький М.Я. Прискорене розмноження картоплі / М.Я. Молоцький // - К.: Урожай, 1972р.
31. Молоцький М.Я., Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин / Молоцький М.Я., Васильківський С.П., та ін.// – К.: «Вища освіта», 2006 р. – 463 с.
32. Молоцький М. Системи насінництва картоплі - на нові засади // Пропозиція. – 1999. - № 7. – С. 22-23.
33. Молоцький М.Я., Селекція та насінництво польових культур: Підручник / Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І.// - К.: Вища школа, 1994. – 454 с.
34. Молоцький М.Я., Селекція та насінництво польових культур: Практикум / Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І.// - К.: Вища школа, 1995. - 238с.
35. Московец С.М., Віруси і вірусні хвороби картоплі / Московец С.М., Грама Д.П., Жеребчук Л.К.// – К.: Наукова думка, 1973. – С.61-67.
36. Онищенко О.Й. Насінництво картоплі на Україні.- К.: Урожай, 1966. – С. 25-36.
37. Погорілий С.О., Технологія вирощування картоплі в Лісостепу України / Погорілий С.О., Молоцький М.Я.// – Біла Церква, 2007. – 163 с.
38. Попкова К.В., Болезни картофеля /Попкова К.В., Шнейдер Ю.И., Воловик А.С., Шмыгля В.А.// – М.: Колос, 1980. – С.13-31.

39. Поліщук С.Ф. Збирання, зберігання і якість картоплі. / С.Ф.Поліщук, О.В.Гуркуценко // - К.: Знання, 1977.
40. **Примак І. Д.** Раціональні сівозміни в сучасному землеробстві. / **І. Д.Примак, В. Г.Рошко, С. М. Каленська,** // Біла Церква, 2003, 383с.
41. Починок В.Я. Вплив умов вирощування та біологічних особливостей сорту на ступінь ураження рослин картоплі вірусними хворобами // Картоплярство. – К.: Урожай. – Вип.16. – 1985.– С.29 -31.
42. Теслюк П. С. Практичні поради картопляру. / П. С. Теслюк, М.Я. Молоцький // - К. Урожай, 2001р. 288 с.
43. Тимошенко І.І. Врожайні властивості нових сортів картоплі і методи їх прогнозування / Тимошенко І.І., Хмиз В.Т. // Вісник ЛДАУ, №4.– Львів, 1999. – С.250-253.
44. Тимошенко І.І. Селекція фітофторостійких сортів картоплі в Західному регіоні України: Автореф. дис. док. с-г. наук. – К, 1996. – 45 с.
45. Тимошенко І.І. Селекція картоплі на комплекс господарсько цінних ознак // Вісник ЛДАУ, Агрономія, №4. – Львів, 1999. – С.211-223.
46. Тимошенко І., Врожайні властивості нових сортів картоплі і методи їх прогнозування, Вісник ЛДАУ, №4. / Тимошенко І., Хмиз В.// – Львів, 1999. – С.250-253.
47. Федорець Б.Н. Зберігання картоплі, / Б.Н. Федорець, О.С. Лисенко// - К.: Урожай, 1994р. 236 с.
48. Федорова Л.В. Економіка виробництва овочей и картофеля. – К.: Довіра. – 1984. – с. - 34.
49. Франц К. М. Удобрення картоплі рядковим способом // Пропозиція. – 2000. - № 4. – с. 56.
50. Фролова М.І. Чи зникають ознаки виродження, чи вони є постійними. – Ужгород: Карпати, 1971. — 85 с.
51. Хжановска М., Віруси, виявленні в картоплі ( *S. tuberosum* L.) і описані в світовій літературі до теперішнього часу (польск.переклад // Builetyn Instutu Ziemiaka, №42. / М. Хжановска, М. Вась // , №42.— Bonin, 1993. – S.87-97.

52. Цимбалюк Ю.А. Збільшення обсягів виробництва картоплі в Україні // Економіка АПК. – 2001. - № 7. – с. - 36 – 37.
53. Чапний М.В. Способи впливу на термін зберігання картоплі. / М.В. Чапний // Науковий вісник НАУ, 1998 №4 ст. 128-131.
54. Чередниченко Л.М. Оцінка стійкості сортів картоплі проти фітофторозу в умовах штучного інфекційного фону / Л.М. Чередниченко // Картоплярство. — К.: Довіра. Вип. 29. 1999. – С.188 –191.
55. Чернецький П. Щороку з добрим урожаєм // Картопляр.– 1999. - № 1.– с.– 4.
56. **Appel, R., Habermeyer, J., Pausladen, 1.,** Einfluss der Bodenfeuchte auf Primärbefall von Phytophthora infestans. Kartoffelbau, **52**, 2001, 5, 190...193.
57. **Augustin, B.:** Aile Reserven mobilisieren. Zusatzstoffe. dlz-agrarmagazin, 2003, 1, 42...45.
58. **Augustin, B.:** Knigge für Anwender. DLG-Mitteilungen, 2003, 2, 60...61.
59. **BASF** (Hrsg.) Eachinformationen für den erfolgreichen Kartoffelanbau. BASF Ag- rzentrum Limburgerhof, 2015, 143 S.
60. **BaBler R., Habermeyer, J., Zellner, M.** Krautfäule-Befall durch Pflanzgutbeizung verzögern. Kartoffelbau, 53, 2002, 4, 126...129.
61. **BaBler R., Madei, C.** Unterirdische Infektion entscheidet. Einfluss von Bodenart und Bodenfeuchte auf den Primärbefall von Phytophthora infestans. Kartoffelbau, **54**, 2003, 4, 138...141.
62. **Baumann, A.** Beschädigungen der Kartoffeln. Kartoffelbau, **46**, 1995, 315.
63. **Hoppe H.-H., Benker, M.,** Wirken sich Krautminderungsverfahren auf die Qualität von Kartoffeln aus. Kartoffelbau, **52**, 2001, 292...297.
64. **Leistner, H.-U., Barchend, E., Kegler, II.** Nachweis des Tabakrattle-Virus (Tobacco-rattle virus) im Boden. Arch. Phytopathol. Pflanzenschutz, 20,1984, 97... 100.
65. **Scott, R. K., Allen, E. J.,** An analysis of of growth of potato crop. J. of Agricultural Science Cambridge, 1980, 9, 583...606.
66. **Spaar, D., Banadysew, S. A., Schumann, P.,** Kartoffelwirtschaft in Belorussland. Kartoffelbau, **52**, 2001, 5, 215...219.



67. ISO/FDIS Standard Nr. 6644. Flowing cereals and milled cereal products - Automatic sampling by mechanical means.- 2002- final draft, 1-9.
68. Електронний ресурс. /Режим доступу: AGROScience.COM.UA | База даних / Форум: <http://agrosience.com.ua>
69. Електронний ресурс. /Режим доступу: [AgroUA | Рослинництво](http://www.agroua.net/plant) /[.http://www.agroua.net/plant](http://www.agroua.net/plant)
70. Електронний ресурс. /Режим доступу: [Навчально інформаційний портал НУБіП України: http://www.nauu.kiev.ua](http://www.nauu.kiev.ua)
71. Електронний ресурс. /Режим доступу: - BestMaps: [https:// www. google. com.ua/ maps/place/](https://www.google.com.ua/maps/place/)
72. Електронний ресурс. /Режим доступу: [Ландшафтні райони Волинської області. Поліські природні райони: http:// geoknigi. com/book view.php?id=1264](http://geoknigi.com/book/view.php?id=1264)
73. Електронний ресурс. /Режим доступу: *How international corporations are taking over Ukraine's agriculture: [https:// shadowproof. Com /2015/ 02/ 20/ corporations-are-the-new-conquistadors-ukraine/](https://shadowproof.com/2015/02/20/corporations-are-the-new-conquistadors-ukraine/)*
74. Електронний ресурс. /Режим доступу: [Природа України - Google Sites: https://sites. google. Com / site / priroda ukraieni lagovsra com/](https://sites.google.com/site/priroda_ukraieni_lagovsra.com/)
75. Електронний ресурс. /Режим доступу: Верховна Рада України; Закон України "Про Цивільну оборону України" від 03.02.1993 № 2974-ХІІ (Редакція станом на 01.07.2013): [http:// zakon3. rada. gov. ua/ laws/show/2974-12](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2974-12)

# ДОДАТКИ

## Технологічна карта вирощуванні картоплі в умовах ТзОВ «Горохів насіння»

## Луцького району Волинської області.

Зона: західний Лісостеп України

Урожайність: 30 т/га

Попередник: зернові культури

Найменування робіт і операцій	Одиниця виміру	Обсяг робіт	Оптимальні терміни проведення робіт		Склад агрегату		Змінна норма виробітку, га, т	Норма витрат пального на одиницю виміру, л	Витрати пального, л
			місяць	декада	найменування і марка				
					трактора чи авто-машини	с.г. машини чи інвентаря			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Осінній цикл</b>									
Транспортування води для проготовлення розчину гербіцидів	т	9	9	2	Газ 53		9	7	63,0
Внесення гербіцидів	га	30	9	II-III	МТЗ-80	ОВТ-1В	30	3	90,0
Дискування у два сліди	га	60	9	II-III	Т-150	Борона Солоха	15	10	600,0
Зяблева оранка	га	30	10	II-III	Фіат	пн-6- 55	6,5	25	750,0
<b>Весняно-літній цикл</b>									
Культивація	га	30	4	I-II	Т-150	КПГ-4	13	25	750,0
Підготовка та навантаження мінеральних добрив	т	36	4	I-II		погрузчик	8,00	2,00	72,0
Перевезення мінеральних добрив	т	36	4	I-II	ГАЗ-53		8,00	2,50	90,0

## Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Внесення мінеральних добрив	га	60	4	I-II	МТЗ-80	РОЗКИДА Ч	13,30	2,00	120,0
Передпосівне глибоке фрезерування	га	30	4	II-III	Фіат	КФ -2,8	7,5	25	750,0
Навантаження насінневого матеріалу на причеп	т	105	4	II-III		Навантажу вач	15,00	3,00	315,0
Навантаження насінневого матеріалу у сівалку	т	105	4	II-III		Навантажу вач	15,00	3,00	315,0
Садіння	га	30	4	II-III	МТЗ-80	Грімме 4 рядна	4,5	12	360,0
Окучування картоплі	га	30	5	I-II	МТЗ-80	КФН-2,8	4	15	450,0
Внесення засобів захисту рослин з допоміжними операціями (12 разів)	га	30	05.авг		МТЗ-80	ОВТ-1В	7+3	6,5+3	3420,0
<b>Збирання</b>									
Скошування бадилля	га	30	8	II-III	МТЗ-80	КІР-1,5	3	10	300,0
Збирання картоплі комбайном	га	30	9	I-II	МТЗ-80	Грімме	1,15	55	1650,0
Перевезення врожаю до картоплесховища	т	750	9	I-II	МТЗ-80		28,75	7	5250,0

## Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	14
Навантаження і вивезення відходів від сортування бульб і сміття	т	75	10	I-II	МТЗ-80 + погрузчик	причіп	15	4	300,0
Погрузка ящиків в склад і вивезення їх на машини	т	600	10	I-II	Погрузчик		8	6	3600,0

Середньомісячні та середньорічні температури повітря (°C)  
за даними Луцької метеорологічної станції (Волинська область), 2023р.

Роки досліджень	Місяці року												Середньорічні дані
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Середнє багаторічних даних	-4,7	-3,5	0,5	7,6	13,1	16,5	17,7	17,0	13,0	7,5	2,7	-1,8	7,1
2023	-0,6	2,4	4,0	10,1	13,9	18,5	18,7	19,1	14,0	10,5	4,6	-0,7	9,5
Відхилення від середніх багаторічних даних	+4,1	+5,9	+3,5	+2,5	+0,8	+2,0	+1,0	+2,1	+1,0	+2,4	+1,9	+1,1	+2,4

Кількість опадів (мм) та їх розподіл за місяцями  
за даними Луцької метеорологічної станції (Волинська область), 2023р.

Роки досліджень	Місяці року												Сума опадів
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Середнє багаторічних даних	20,3	48,1	38,9	37,6	35,6	64,5	100,0	64,5	61,2	45,2	52,0	90,1	658,6
2023	65,3	56,9	51,4	17,6	84,4	68,7	106,0	53,3	69,8	35,7	29,6	15,7	654,4
Відхилення від середніх багаторічних даних	+45,0	+8,8	+12,5	-20,0	+48,8	+4,2	+6,0	-11,2	+8,6	-9,5	-22,4	-74,4	-4,2