

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ, СЕЛЕКЦІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ

Кафедра селекції, насінництва і генетики

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня освіти магістр

**на тему: «ВПЛИВ СТРОКІВ ТА СПОСОБІВ
САДІННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ САДИВНОГО
МАТЕРІАЛУ РІЗНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ»**

Виконав: здобувач вищої освіти
за ОПП насінництво і насіннезнавство
спеціальності 201 Агрономія Ступеня
вищої освіти магістр
Денної форми навчання
Зінченко Олександр Олександрович

Керівник: Білявська Людмила Григорівна
доктор сільськогосподарських наук, професор

Рецензент: Марініч Любов Григорівна, кандидат
сільськогосподарських наук

ЗМІСТ

Загальна характеристика роботи	4
Розділ 1. УРОЖАЙНІСТЬ ТА НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ ТА СПОСОБІВ САДІННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	6
1.1. Картопля та реалізація її потенційних можливостей	6
1.2. Фракційність посадкового матеріалу картоплі та їх вплив на урожайність	8
1.3. Урожайність картоплі та чинники що оказують вплив	10
1.4. Сортові особливості картоплі: характеристика та призначення	13
1.5. Біометричні показники рослин картоплі залежно від строків та способів садіння посадкового матеріалу	19
1.6. Якісні показники картоплі та напрями використання	24
Розділ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	28
2.1. Загальна характеристика підприємства	28
2.2. Аналіз погодних умов за роки проведення досліджень	31
2.3. Ґрунтові умови місця проведення досліджень	34
2.4. Схема та методика проведення експерименту	36
Розділ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	37
3.1. Строки садіння посадкового матеріалу та їх вплив на насінневу продуктивність картоплі	37
3.2. Способи садіння посадкового матеріалу та їх вплив на насінневу продуктивність картоплі	40
3.3. Якість насінневого матеріалу різних сортів картоплі залежно від строків та способів садіння посадкового матеріалу	43
Розділ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЄВОЇ КАРТОПЛІ	47
Розділ 5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА	51
Розділ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ	53
ВИСНОВКИ	57
ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ НАУКОВИХ УСТАНОВ І ВИРОБНИЦТВА	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	59
ДОДАТКИ	67

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИТИКА РОБОТИ

Актуальність. На сьогодні, досить важливо впроваджувати та вирощувати у господарствах високоврожайні сорти картоплі. Їх біологічні особливості та генетичний потенціал найкраще проявляється в сприятливих ґрунтово-кліматичним умовам. Це дозволяє підвищити значення культури у галузі картоплярства. Особливе значення має ефективне ведення її насінництва. Використання кондиційного та якісного насінневого матеріалу дозволяє мати стабільну врожайність картоплі (*Solanum tuberosum*) та послідуєчий вихід оптимальних насінневих бульб. Отримання стабільно високої врожайності, підвищення коефіцієнту розмноження картоплі з відповідним виходом насінневої фракції залежить від дотримання загальної технології її вирощування, де важливим та необхідним є вивчення (під кожний перспективний сорт) строків, способів та норм висадки посадкового матеріалу. Тому вивчення цих питань в умовах лівобережного Лісостепу України на сьогодні є актуальним та цінним.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Кваліфікаційна робота виконувалась згідно з тематикою кафедри селекції, насінництва і генетики.

Мета і задачі досліджень. Метою досліджень було вплив строків та способів садіння на врожайність садивного матеріалу різних сортів картоплі, виявити особливості формування врожайності картоплі та виходу насінневої фракції. Для реалізації цієї мети вирішувались наступні **завдання**: визначення оптимальних строків та норм висадки й способу садіння; визначити врожайність садивного матеріалу різних сортів картоплі; виявити особливості формування врожайності картоплі; встановити вихід насінневих фракцій; встановити можливі напрями використання окремих сортів картоплі та їх якість; вивчити особливості формування елементів структури врожаю та урожайності картоплі.

Об'єкт досліджень – сорти картоплі різного походження: Повінь, Слов'янка, Невський, Солоха, Санте, Горлиця, Ракурс, Ласунок, Пікассо, Тайфун, Беларосса, Солоха.

Предмет досліджень – процеси формування врожайності насінневої картоплі та виходу насінневої фракції залежно від окремих елементів технології (строки, норми, та ін.).

Методи досліджень – польові, лабораторно-польові, лабораторні.

Наукова новизна результатів досліджень полягає у вивченні оптимальних строків, норм висадки й способу садіння сучасних сортів картоплі різних напрямів використання, які підвищують урожайність, вихід насінневої фракції та якість отриманої продукції.

Практичне значення результатів досліджень Впровадження сучасних технологічних прийомів вирощування насінневої картоплі має велике практичне значення. За 3 роки досліджень, найбільш сприятливим був 2023 рік з врожайністю в межах 26,5-47,8 т/га. Найбільш врожайним був сорт Беларосса (раннього дозрівання) – 47,8 т/га; сорт Тайфун (середньоранній) та сорт Слов'янка (середньопізній), відповідно 39,9 т/га. Для кожного сорту картоплі потрібно індивідуально підбирати строки садіння бульб, її фракцію. Гребеневий спосіб садіння бульб - дає максимальну врожайність культури. Високий вміст крохмалю - 14-27% (сорти Беларосса, Невський, Ласунок, Тайфун) сприяє розвитку інших напрямів їх використання. Рентабельність усіх досліджуваних сортів була на рівні 88,84-93,60%.

Особистий внесок здобувача полягає в опрацюванні літературних джерел за темою роботи, проведенні лабораторних обліків та узагальненні результатів досліджень, формуванні висновків і рекомендацій.

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається із загальної характеристики, шести розділів, висновків та рекомендацій. Її обсяг – 74 сторінок, текстовий матеріал ілюстрований 13 таблицями та 1 рисунком. Список літератури містить 83 джерела.

РОЗДІЛ 1.

УРОЖАЙНІСТЬ ТА НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ ТА СПОСОБІВ САДІННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1. Картопля та реалізація її потенційних можливостей

Для виробництва картоплі досить важливо вірно підбирати сорти, які поєднують необхідні властивості бульби, відповідають вимогам виробництва та напряму їх використання. Напрями використання картоплі досить різні. У кожному напрямку - користуються попитом окреми сорти. Вони мають свої характеристики та відмінності. Так, наприклад, новим напрямом її використання є «картопля на чипси». Частіше всього мають попит такі сорти як – Зарево, Сатурна, Леді Розета, Дзвін, Фантазія, Карлетта та інші.

Сьогодні вирощують близько 301 сорт картоплі. Близько 2/3 з них - занесено до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні. Близько 1/2 – сорти української селекції. Інші - нідерландської, німецької, чеської та інших країн. Агровиробник і споживач картоплі вимагає сорт за комплексом цінних показників (врожайність, скоростиглість, форма та колір бульб, глибина вічок, колір м'якуша, вміст крохмалю, вітамінів, швидкість потемніння м'якуша, смакові якості, стійкість проти захворювань і шкідників, а також, можливість виготовляти різні страви та різні продукти з нею тощо [1-6].

Існує велика потреба комплексного поєднання у сорті цінних ознак: висока врожайність зі стійкістю до хвороб і шкідників та стресових чинників довкілля, з високою якістю продукції, технологічністю, лежкістю. Важливим є їх транспортабельність, придатність до тривалого зберігання і переробки. Споживач впрешу чергу звертає увагу на привабливий зовнішній вигляд та гарну форму. Також, - колір шкірки і м'якоті, відсутність яких либо недоліків та смакові якості бульб картоплі. Такий показник як вміст крохмалю і сухих речовин також може сприяти попиту для виготовлення різних страв [2-3, 7-10]. Для прискорення та ефективності процесу насінництва використовують

сорти, які при створенні мали такі властивості як адаптивність й пристосованість культури до умов вирощування. А це залежить від багатьох факторів. Крім цього, зявляється підвищення попиту на сорти з високим вмістом сухих речовин. Важливим чинником настає властивість картоплі з низьким коефіцієнтом транспірації, що необхідно знати, особливо за вирощування у зоні недостатнього зволоження. Останнім часом, перспективним напрямом є виробництво ранньої картоплі [11-12].

Сучасний стан селекційних розробок з картоплі дозволяє вирощувати дуже ранні сорти. Але, їх врожайність – на досить низькому рівні. Сорти інших строків дозрівання можуть отримувати врожайність, потенціал яких може бути на рівні - 110–120 т/га.

У сортів картоплі, як й у інших культур відбувається виродження, на що впливають також ряд чинників. В посушливі роки, генетичний потенціал картоплі, може знижуватися на 45% і більше. Тому, у результаті практичних досліджень, саме сорт має вирішальну роль у агровиробництві. Пристосовані сорти забезпечують ефективне та рентабельне її вирощування. Використання адаптивних сортів може давати прибавку до врожайності +20–60%. На практиці - норма реакції генотипів сортів залежить від умов середовища. Інноваційна селекційна робота (сучасні сорти) з картоплею повністю відповідає вимогам споживачів [13]. Сорт є основою розвитку кожної культури. Сорти відрізняються групою стиглості, врожайністю, смаковими властивостями та якостями, стійкістю до різних хвороб і шкідників. Кожний окремий сорт по різному реагує на комплекс чинників: метеоумови, клімат, ґрунти, способи збирання, зберігання добрива, густоту висадки [14]. Ці вимоги Але вони повинні відповідати загальновідомої технології вирощування культури. Кожному сорту розробляють свою сортову технологію, яка відповідає сортовим біологічним особливостям [15-20].

З кожним роком створюють сучасні сорти. Потенціал цих сортів постійно зростає. Зростає їх врожайність. Чим вище категорія насіння, тим вище урожай показує сорт. Але, не кожний господар має можливість

використовувати якісний насіннєвий матеріал. Частіше всього - це репродукція. Чим частіше пересівають репродукційне насінне, тим значно погіршується врожайність та якість наступного насіннєвого матеріалу [21-25]. Потенціал сорту залежить від ретельного їх насінництва. Так, частка садивних бульб високих категорій складає лише 1,73%. Загальна потреба у насіннєвої картоплі в Україні - 4,8 млн. т. Неякісні садивні бульби призводять до отримання врожаю нижче середнього рівня. Тому, слід вирощувати бульби з високою якістю й з відповідними кількісними показниками. Важливим є - розмір, форма, щільність, глибина заглиблення вічок, вміст сухої речовини, редуковані цукри та ін.

1.2. Фракційність посадкового матеріалу картоплі та їх вплив на урожайність

Головним чинником у вирощуванні картоплі є якісний садивний матеріал. Садивний матеріал кожної культури повинен бути кондиційним, відповідати вимогам посівних та насіннєвих стандартів. Кількість бульб та її маса відіграють важливу роль у картоплярстві. Відносяться до важливих агрономічних характеристик сорту. Маса бульб контролюється на генетичному рівні. Але, прояв окремих ознак мають залежність від зовнішніх умов середовища. На розмір бульб, їх кількість та розміщення, поживний режим, продуктивність, стійкість проти хвороб та шкідників безпосередній вплив мають комплекс чинників й окреми елементи технологічного процесу [15-20]. Розмір бульб також важливо використовувати за посадки культури. Використання великих садивних бульб збільшувало кількісний коефіцієнт розмноження. Ваговий коефіцієнт розмноження обернену залежність від маси бульб. Урожайність за садивними фракціям визначають за такими парамеьрами (г): 30–50, 51–70 і 71–90 г. Маса бульб при посадки суттєво впливає на її кінцевий коефіцієнт розмноження. Так, коефіцієнт розмноження за садіння фракцією - 30–50 г більш оптимальний для отримання стабільно високого врожаю. На розмір

бульб мають вплив тип ґрунту, наявність вологи, кількість добрив, яку вносять під посадку, й загалі якісне виконання технологічних елементів, які також впливають на ріст та розвиток цих рослин. Для кожної кліматичної підзони існує рекомендована технологія вирощування, де відбувається корегування з використання окремих технологічних елементів. Так, щоб отримати бульби картоплі масою 30–60 мм потрібно збільшувати густоту стояння. У сортів існують сортові особливості, які формують фракційний склад бульби (табл. 1).

Таблиця 1.1

Фракції садивних бульб сортів залежно від сортових особливостей

Сорт	Фракційний склад бульби, мм		
	<28 мм	28-55 мм	>55 мм
1. Повінь	14,0	56,2	23,7
2. Слов'янка	10,3	52,3	28,1
3. Фонтане	5,1	34,3	60,6
4. Невський	10,0	53,8	27,1
5. Рокко	11,2	55,5	30,1
6. Солоха	22,8	67,4	7,6
7. Надія	4,9	32,7	62,4
8. Струмок	10,3	45,5	18,7
9. Леді Клер	7,8	39,6	52,6
10. Хортиця	23,5	61,0	10,2

Кращими сортами чипсової картоплі (для українських кліматичних умов) вважаються сорти з раннім, середнім та пізнім терміном дозрівання. Ранні - «Леді Клер», «Бонус», «Європріма». Середньостиглі - «Пірол», «Верді», «Кібіц». Пізній сорт - «Сатурна». Так, вимоги до бульб картоплі, яку можна використовувати для виготовління чипсів надані у табл. 1.2.

Вимоги до бульб для виготовлення чіпсів

Діаметр мм	Форма	Питома вага, г/см ³	Заглиблення вічок, мм	Вміст сухої речовини, %	Вміст Редукованих цукрів, % сирої маси	Вміст крохмалю, %
40-65	кругла або овально-кругла	1,080-1,105	<1,7	20-25	<0,25	≥15

1.3. Урожайність картоплі та чинники що оказують вплив

Картоплярство – галузь, яка забезпечує ринок - “другим хлібом”. В Україні – це досить валива галузь. Країна входить у топ-п'ятірку країн, які її вирощують. А це – 5 процентів від світового її виробництва. Середня врожайність картоплі зростає залежно від створених сучасних сортів й яка досягла по Україні - 17 т/га. Наприклад, у Нідерландах, отримують в середньому 42 т/га, у Німеччині - 44,4 т/га, у США - майже 50 т/га. Тому й середньосвітовий показник – 19 т/га картоплі, що на 2т/га вище, ніж в Україні.

Картопля найбільш вимоглива до умов вирощування. Для формування врожайності картоплі (35,0-40,0 т/га) культура повинна бути адаптованою та пристосованою до ґрунтово-кліматичних умов. Сорти також мають свої особливості. Урожайність картоплі напряду залежить від багатьох чинників. Вона може коливатися від в межах 40-55 т/га, залежно від маси садивних бульб та норми їх висаджування. Так, висаджування бульб від 20 г - урожайність може зростати. Збільшення норми висаджування з 60 до 75 тис. штук/га, та масою бульб 40-80 г є оптимальним.

Завжди, валовий урожай бульб залежить від продуктивності всіх стебел, їх кількості на рослині. Так, для продовольчої картоплі - стеблостій - 160–180 тис. Для насінневої – 185–240 тис. головних стебел (бульбоносних

стебел) на 1 га. Дрібні бульби також є повноцінним садивним матеріалом, якщо є відповідна густина стояння. Фактори що впливають на урожайність картоплі завжди з'являються неспадивно.

Затяжна та холодна весна. Після посадки картоплі весна виявилася затяжною, холодною та сухою. А це – вплив на початковий етап вегетації картоплі.

Приморозки. Після перших масових сходів (20 квітня -5 травня) відбулася хвиля заморозків (у травні - до -5°C) - а це значні пошкодження сходів. Вповільнюється ріст рослин. Листя уражується заморозками до 70-80%. Але, картопля поновила сходи. Ця затримка у розвитку негативно вплинула на рівень урожайності. Рослина витратила додаткову енергію.

Відсутність опадів, яку часто спостерігаються протягом вегетаційного періоду. Іноді, опади поліпшують умови для сортів середньої і пізньої груп стиглості.

Спека. Найбільш сприятливою для картоплі є температура $+17-21^{\circ}\text{C}$. Для бульб $+15-19^{\circ}\text{C}$. Середньодобова температура $+24^{\circ}\text{C}$ - уповільнює ріст рослин. За $+28^{\circ}\text{C}$ і вище - ріст бульб призупиняється. У спеку – не працюють пестициди.

Хвороби та шкідники. Будь які погодні умови періоду вегетації спричиняють розвиток та поширення головних хвороб та шкідників. Висока температура сприяє активному харчуванню та розмноженню.

Збирання. За збирання ранніх сортів – посуха може спричинити ускладнення під час викопування картоплі на важких ґрунтах. Мокрий вересень та можливі ранні заморозки жовтень спричинять затримання строків збирання. Врожай може залишитися у полі.

Слід пам'ятати, що картоплю досить важко зберігати. Післязбиральна доробка – це ключове значення – для закладання на зберігання бульб. За рахунок цього підвищується їх лежкість. Також, слід зауважити, що при цьому необхідно враховувати їх напрям використання (харчовий, промислова переробка, на корм тваринам, насіння та інше), тривалість зберігання,

фізіологічний та фітосанітарний стан бульб (ураженість фітопатогенами і забрудненість землею). З початку (після збирання – до двох тижнів) в «лікувальний» період бульби зберігають за температури не нижче 14°C, обов'язково в тені. Потім, її перебирають, сортують (видаляють рослинні рештки, ґрунт, дрібні, травмовані і хворі бульби). Сортують за фракційним складом (за розміром та призначенням). А лише потім – закладають на зберігання. Картопля, після «лікувального» періоду - повільно охолоджують (в межах 0,2-1°C на добу). Швидке охолодження - призводить до «потіння» бульб і фізіологічних змін. Повільне — до надмірної втрати сухої речовини в процесі дихання і раннього проростання. З урахуванням сорту, фізіологічного стану, рівня ураженості бульб фітопатогенами і терміну зберігання їх охолоджують до 2-5 °С, використовуючи добові перепади температур.

Оптимальна температура для зберігання картоплі коливається у межах 2-4 °С, вологість повітря 80-95%. Відхилення температури від оптимальної зменшує вагу бульб, що в майбутньому негативно впливає на їхню схожість і врожайність.

Також, на врожайність картоплі безпосередньо впливає ряд зовнішніх чинників (ґрунт, клімат, водопостачання, застосування добрив, шкідники та хвороби, засоби захисту рослин та ін.).

Ґрунти. Картопля успішно росте на різних ґрунтах з гарною повітро- та волого проникністю. Але, кислі та лужні – не підходять. Також – погані ґрунти = важкі перезволожені та ґрунти солонцюваті. Високи врожаї картоплі – можна отримувати на глибоко оброблених чорноземах, дерново-підзолистих, сірих лісових, а також на заплачних ґрунтах. Ґрунти з гранулометричним складом (супіски, легкі і середні суглинки) можуть бути найбільш придатні.

Сильно зв'язні і щільні ґрунти з поганою повітропроникністю негативно впливають на якість бульб. Дефіцит повітря в ґрунті, його висока щільність, як правило, перешкоджають нормальному розвитку підземної частини

рослини, призводять до деформації бульб. Застійна волога що знаходиться в ґрунті сприяє поширенню бактеріальних і грибних хвороб.

Волога. У картоплі - високі вимоги до вологості ґрунту і повітря. Картопля - рослина гідрофільного типу. Вона більш пристосована до гумідних умов, а також дуже чутлива до різких змін температури і вологості. Незворотні процеси в розвитку рослин відбуваються у двох випадках: у період росту стolonів та утворення бульб (триває з фази бутонізації до початку цвітіння) й коли спостерігаємо активне наростання бульб (триває з кінця фази цвітіння до початку відмирання бадилля).

Температура повітря і ґрунту. Вимоги картоплі до температури повітря і ґрунту - неоднакові. Для кожного періоду існують свої температурні режими. Бульби картоплі досить холодостійкі. Починають проростати при 3-4°C. Активно проростають - при температурі 6°C і вище. А ранньостиглі – раніше. Високі температури (до 24°C) уповільнюють ріст бульб.

Світловий режим. Картопля - рослина світлолюбна. При нестачі світла – вона витягується, бульби формуються дрібними, а врожайність знижується.

1.4. Сортові особливості картоплі: характеристика та призначення

Ще 3 роки тому, у Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні, було занесено 188 сортів. З них - вітчизняної селекції - 82. З 82 сортів - них 67 (81,7%) виведено вченими Інституту картоплярства НААН. Більшість з них інтенсивного типу. На території України, найбільш поширеними сортами є: Фотинія, Случ, Серпанок, Скарбниця, Кіммерія, Щедрик, Повінь, Слов'янка, Солоха, Хортиця, Слаута, Княгиня, Мирослава та інші [5, 26-28]. В Україні щорічно виробляється близько 20 млн тонн картоплі. Загальна площа під картоплею майже 1,4 млн га. А система насінництва допомагає отримувати яуісний посадковий матеріал [29-30].

Залежно від тривалості вегетаційного періоду сорти поділяються на:

Ранньостиглі (70-80 діб) - Божедар, Бородянська рожева, Зов, Кобза, Краса, Повінь, Пролісок, Розара та ін.;

Середньоранні (80-90 діб) - Адретта, Берегиня, Водограй, Мавка, Малич, Невська, Обрій, Санте, Цезар та ін.;

Середньостиглі (90-120 діб) - Горлиця, Західний, Либідь, Луговська, Слава, Явір та ін.;

Середньопізні (120-130 діб) - Воловецька, Зарево, Поліська рожева, Ракурс та ін.;

Пізньостиглі (130-150 діб) - Древянка, Ласунак, Темп.

У кожному господарстві рекомендується вирощувати не більше 3-4 сортів: сорти бажано мати різних груп стиглості. Наприклад: 30% - під ранні та середньоранні, 45% - під середньостиглі і 25% під середньопізні і пізньостиглі. Це буде сприяти зменшенню навантаження по строках дозрівання та наявності продукції протягом всього періоду харчування нею.

Сорти картоплі можна класифікувати наступним чином. Столові сорти картоплі за кулінарними властивостями діляться на 4 групи:

1. А - *картопля салатного типу* з щільним м'якушем: не розварюється, висоководяниста, з низьким вмістом крохмалю. Гарно підходить для салатів, смаження і барбекю.
2. Б - *універсальна картопля* зі щільним м'якушем: має слабку борошністу й помірну водянистість. Трохи розварюється. При відварюванні – її м'якоть стає крихкою. При смаженні – м'яка всередині, але скоринка - хрустка. Можна готувати різноманітні страви.
3. В - *бульби з м'якою м'якоттю* - середня борошністість, сильно розварюється. Сорти містять більше крохмалю, ніж сорти перших. Застосовують для приготування пюре і начинок, гарно підходять для запікання.
4. Г - *картопля, яка повністю розварюється*. Консистенція бульб - м'яка та дуже борошніста. Водянистість – відсутня.

Характеристика та призначення сорту

Картопля «**Беллароза**» - EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH
(Німеччина).


	<p>Суперранній сорт з великими бульбами. Гарно вариться, помірно розварюється, урожайна. Сорт стійкий до посухи. Для дуже раннього врожаю рекомендується бульби перед посадкою проростити. Має імунітет до хвороб. Тип відварювання -3. Термічна обробка практично не змінює колір. Сорт дає гарнім врожаї на будь-яких ґрунтах.</p>
---	--

Картопля «**Пікассо**» - Оригінатор: Agrico (Нідерланди). Сорт кулінарного типу -3. Має високу посухостійкість. Сорт гарно зберігається. Середньопізній - 95-105 діб. Високоврожайний. Оптимальний сорт картоплі для зберігання. Бульби приємного смаку, овальні. Має жовтий кольор. Сорт мало чутливий до фітофторозу і парші. Гарно реагує, порівняно з іншими сортами, на зменшену кількість внесених азотних добрив.

Картопля «**Рів'єра**» - надранній - 35 днів. Високоврожайний.

	<p>Смак – гарний. Сорт стійкий проти посухи і спеки. Відноситься до кулінарної групи 1 і 3 (АВ). На півдні – може давати два врожаї. Висока стійкість до хвороб. Відрізняється малою чутливістю проти вірусних захворювань. Щоб краще були умови зберігання потрібно контролювати використання азотних добрив.</p>
---	--

Картопля «Слов'янка»

	<p>Оригіатор: <i>Інститут картоплярства НААН України</i>. Сорт - середньопізній - 100-120 днів. М'якоть – кремова. Бульби продовгуваті з дрібними вічками, не розварюються. Гарно зберігається. Стійка до хвороб. Шкірка частково червона, м'якоть – кремова. Смакові якості задовільні, кулінарний тип 1 і 3 (АВ). Бульби гарно зберігають форму і колір. Картопля має високу стійкість до багатьох хвороб. Сорт потребує, більш родючого ґрунту. Росте на різних ґрунтах з однаково хорошою врожайністю за своєчасного внесення добрив. Сорт - найбільш популярний і поширений.</p>
---	---

Картопля «*Гранда*» - *Solana GmbH & Co. KG (Німеччина)*. Високоврожайний. Сорт середньопізній - 95-110 днів. Стійкий до посухи та хвороб. Створений у 2015 році, але вже дуже популярний в Україні. Сорт - невибагливий у технологічному плані. Сорт – універсальний, столовий. Колір шкірки і м'якоті світло-жовтий. Росте на будь-яких ґрунтах, гарно реагує на внесення добрив.

Картопля «*Мелоді*» - *S.MEIJER B.V. (Нідерланди)*. Середньопізній - 115-120 днів. Бульби добре розварюються. Бульби можна використовувати для приготування брізних страв. Бульби гарні на смак, добре розварюються. М'якоть не темніє при відварюванні. Колір шкірки жовтий. Стійкий до хвороб. Може краще рости на поливі та за своєчасного внесення добрив. Має високу стійкість до хвороб і має тривалий термін зберігання.

Картопля «*Солоха*» - *Інститут картоплярства НААН України*.



Бульби фіолетові. Надзвичайно великий вміст антиоксидантів. Сорт середньостиглий. Використовують для смаження та пюре. Virізняється фіолетовими бульбами. Має легкий горіховий присмак. Вважається делікатесом. Стійкий до комплексу захворювань картоплі. Колір бульби зберігається після термічної обробки.

Картопля «**Тайфун**» - Поморсько-мазовецьке виробництво картоплі (Польща).



Сорт середньоранній - 65-75 днів. Гарно зберігається. Не розварюється і використовують для виробництва чіпсів. Гарно пристосований до несприятливих умов (приморозки, перепади температур, град). Врожай гарантований. Сорт картоплі Тайфун стійкий до спеки і посухи. Колір шкірки жовтий. М'якоть – світло-жовта. Колір не змінюється при відварюванні (бульби не темніють). Вважається ідеальним для виробництва чіпсів, так як зовсім не розварюється.

Картопля «**Санте**» - Agrico (Нідерланди).



Сорт середньоранній - 65-75 днів. Висока врожайність. Тривалість зберігання без проростання - довга. Особливість сорту – стійкість до нематоди, фітофторозу бульб та вірусів. Середня стійкість до парші і чутливість до ризоктоніозу. Урожайність сорту до 57 т/га. Наявність крохмалю: 10-14,2%. Особливо смачна у фритюрі.

Картопля *Мирослава*



Сорт – середньоранній. Урожайність - 60,0–65,0 т/га. Вміст крохмалю - 17,2%. Середня кількість бульб у кущі 18–21. Сорт стійкий до раку і золотистої картопляної цистоутворювальної нематоди, альтернаріозу. Відносно стійкий до стеблової нематоди. Посухостійкий. Може давати два врожаю. Рекомендовано для зони Полісся та Лісостепу.

Картопля *Хортиця*.



Сорт - середньостиглий. Урожайність 35,0–38,0 т/га. Уміст крохмалю 19,0%. Смакові якості добрі. Має підвищений вміст антиоксидантів. Стійкий до раку та картопляної цистоутворювальної нематоди. Високостійкий до вірусних хвороб. Рекомендується для Полісся та Лісостепу.

Картопля *Містерія* - середньостиглий. Вегетаційний період – до 110 днів. Врожайність - 55,0 т/га. Маса бульби - 95–110 г. Вміст крохмалю - 16,0%. Сорт стійкий проти стеблової нематоди та картопляної цистоутворювальної нематоди, раку. Посухостійкий. Пластичний. Рекомендований для Лісостепу та Полісся.

Картопля *Марфуша*.

	<p>Сорт - середньостиглий. Його потенційна врожайність - 55,0 т/га. Бульб у кущі - 18–20. Вміст крохмалю 16,5–17,0%. Бульби фіолетові. Сорт стійкий проти ризоктоніозу. Використовують для смаження та запікання. З 2021 р. – сорт на Державному сортовипробуванні.</p>
---	---

Крім того, з'явився попит на картоплю – різнокольорову шкірку бульби. Так, створені нові два сорти картоплі – *Мірамі та Джавеліна*. У обох сортів - червона шкірка.

Також, фахівці Інституту картоплярства НААН України створили сорт картоплі Солоха – перший український сорт з фіолетовим кольором шкірки та інтенсивно-синім (фіолетовим) кольором м'якоті. Напрямо її використання, як повідомили в установі – виготовлення фіолетових чипсів. Провідні виробники снєків чипсів планують в Україні випускати цю продукцію. Окремі сорти вже пройшли технологічні випробування. А компанія "Чипси Люкс" вже запанувала виробляти фіолетові чипси. Ці сорти стійкі до багатьох захворювань картоплі, а їх врожайність становить у середньому 30-40 т/га.

У таких українських сортів як «Княгиня» та «Містерія» - потенціал врожайності може сягати до 100 т/га. Але, середня врожайність в Україні, їх значно нижче, лише - 15-25 т/га, в Європі - 35-50 т/га.

1.5. Біометричні показники рослин картоплі залежно від від строків та способів садіння посадкового матеріалу

Картопля (*Solanum tuberosum* L.), родина пасльонових (*Solanace* L.). Це багаторічна трав'яниста рослина (до 150 дикорослих і культурних бульбових видів). Але, в сучасних умовах, її вирощують - як однорічну рослину. В

селекційній практиці її вирощують також з насіння. У насінництві картоплі - сорт – це головний фактор отримання високої врожайності. Сорт визначає насінницькі елементи та відповідно - сортову технологію її вирощування [29-30]. Удобрення картоплі також передбачає значне підвищення рівня її врожайності [31-33]. Для одержання необхідного (максимального) врожаю – визначають головний показник – потенціал стеблоутворюючої здатності бульб (кількість стебел у кущі). Так, кожне стебло на кущі картоплі – вважається як окрема рослина. Кожне стебло формує свої бульби. Чим більша кількість сформованих стебел у кущі, тим вища продуктивність картоплі з рослини. Тому, для підрахунку всіх кількісних показників вивчалися наступні біометричні показники: густота стеблестою, висота рослин, кількість бульб, їх розмір (фракція).

Але, на всі кількісні та якісні показники оказують вплив багато чинників [34-37]. Так, слід підкреслити, що кожному сорту картоплі властива певна специфічність – реакція рослини на погодні та ґрунтово-кліматичні умови вирощування. Так, на рис. 1.1. показані головні складові рослини.

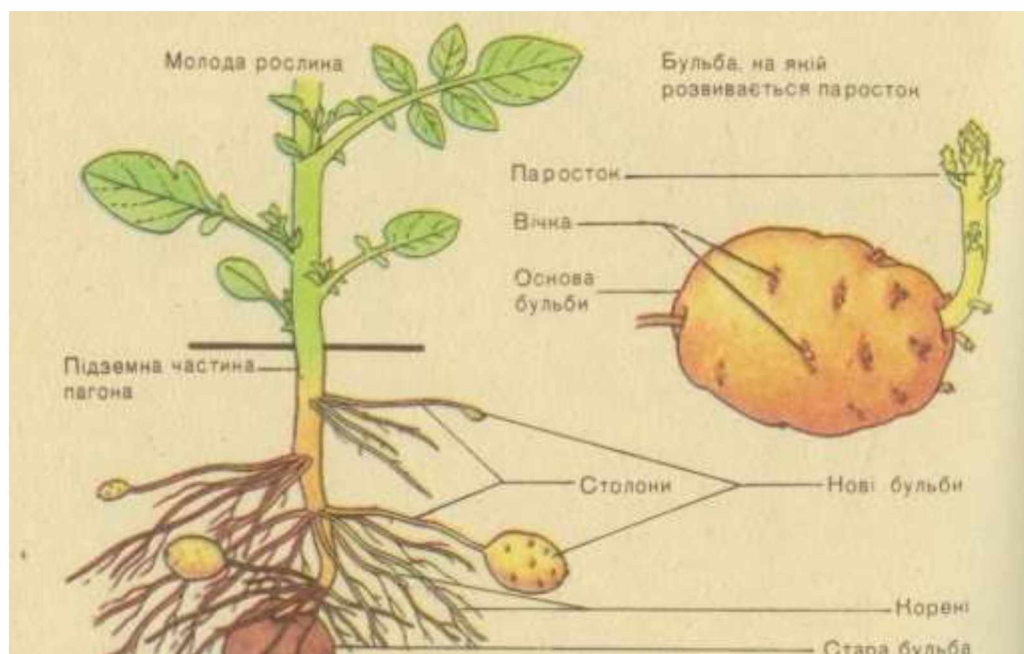


Рис. 1.1 Головні елементи формування врожаю картоплі

Формування їх залежить від комплексу факторів. На кожній рослина реагує по-різному. Скоростиглі та ранньостиглі сорти картоплі дозрівають

швидко. Від 45-50 до 55-60 діб. Для отримання ранньої продукції сорти слід саджати раніше. Так, ультраранні сорти – це Імпала, Лідер, Скороспілка, Рів’єра – перша-друга декада квітня. Пізніше на 5 діб – інші ранньостиглі сорти: Синьоочка, Беллароза, Орла, Сенсейшен, Санте, Метеор. Іноді, можливі заморозки можуть пошкодити сходи, але за останні восьми років – це відбулося 2024 році (досить сильні пошкодження у місцях з близьким положенням ґрунтових вод та низинах).

Слід зауважити, що продуктивність картоплі залежить від сорту, їх групи стиглості та норми й строків садіння. Доказано, що взаємодія комплексу (розмір бульб, їх кількість та розміщення, умови живлення рослин, показник урожайності та ін.) чинників оказують вплив та залежать від використаних головних елементів технології. Коли рослина спроможна утворювати додаткові стебла – це говорить про потенціал сорту й частково - залежить від маси посадкових бульб. Чим більша маса бульб, тим більше утворюється стебел. Але, в тої же час, існує обернена залежність – чим більша маса бульб, тим менше кількість стебел у кущі. Чим міцніше стебел, тим крупніше бульби та покращується їх якість. Якість бульб також мають вплив на смакові показники [35-37].

Кількісні показники деяких сортів картоплі надані у табл. 1.3.

Таблиця 1.3 Визначення кількості крохмалю та урожайності сортів

Сорт	Кількість крохмалю, %	Урожайність, т/га
Скарб	17	40
Слов’янка	16	30
Тайфун	20	45
Санте	14	42
Аріель	12	39
Рів’єра	18	35
Беларосса	26	54
Рокко	29	45
Тирас	12	30
Повінь	13	31
Моцарт	15	28
Іван – та Марія	10	34

Так, висока врожайність отримано від сортів Беларосса, Рокко, Тайфун та Санте (на рівні 42-54 т/га). Крім того, у сортів Беларосса, Рокко – максимальна кількість крахмалу (26-29%).

Чинники, що впливають на урожайність картоплі [45-56].

1. Строки садіння – як важливий чинник впливу на врожайність

Оптимальні строки садіння картоплі – це завжди - прогрівання ґрунту до 5-8°C на глибині 10-12 см. Насамперед, це – квітень. Більш детальніше, - друга-третья декада. Так, у зоні Лісостепу України, у 2024 р. – перша декада. У зоні Полісся і Лісостепу посадку проводять зразу після завершення сівби ярих зернових. Для цього проводять підготовку бульб до висадки. Висаджують пророщені бульби ранньостиглих сортів. Для одержання ранньої продукції, мінімальна температура проростання бульб на 2°C нижче (3-5°C). Таки пророслі бульби потрібно висадити до 10 квітня (перша декада). Пізніше, висаджують картоплю на насінницьких посівах та для продовольчих цілей. В останній строк, посадку проводять різними бульбами у вже добре прогрітий ґрунт. При ранньому садінні (в стислі строки) кущі встигають вирости до настання літньої спеки. Врожай формується до настання масового поширення фітофтори, що сприяє менше разів обробляти посіви та зберегти якість отриманої продукції. Головною ознакою, що показує необхідну температуру ґрунту (прогрівання орного шару на 7°C) є поява перших зелених листків на березі. Це - оптимальний строк садіння картоплі.

Також, в окремі роки з холодною весною, при садінні пізні строки (в третій декаді квітня), урожайність не знижується. Особливо, якщо порівнювати з ранніми строками садіння (1-20 квітня). Але, в тої же час, урожайність бульб при садінні в травні, різко зменшується.

2. Спосіб садіння.

Існує багато способів садіння картоплі. Так, картоплю садять широкорядним способом з відстанню між рядками 70-80 см. Це залежить від комплексу машин, що є у господарстві.

Є такі способи садіння: *гребеневий, безгребеневий, посадка на грядках.*

Гребеневий спосіб (садіння в гребені) – це попередньо нарізані гребні. Садіння здійснюють саджалками (САЯ-4А, КСМГ-4, КСМГ-6, СН-4Б). Грунт під гребенем повинен бути розпушеним й без бур'янів.

Безгребеневий спосіб – використовують частіше на присадибних ділянках. Гребені формуються не під час садіння, а під час декільких підгортань рослин.

За механізованого садіння, проти зменшення пошкодження кореневої системи колесами трактора, рекомендовано наступна схема садіння:

$$(80 \times 60) \times 2 | \times 25-40$$

За шириною міжряддя (80 см) - колеса трактора проходять ідеально, так не пошкоджують рослини й кореневу систему. Чергуються два рядки на 60 см і два на 80 см при 4-х рядковій саджалці і культиваторі. Відстань в рядку між бульбами 25-40 см. На грядках – використовують саджалку КСМ-3А.

3. Глибина садіння.

Бульби садять на глибину 5-6 см від вершини гребеня з наступним нагортанням ґрунту. При надмірно глибокому садінні бульби нового врожаю розміщуються глибоко, що ускладнює механізоване збирання. Крім того, сходи з'являються пізніше, часто зріджені і невіривняні внаслідок ураження ризоктоніозом, особливо в роки з холодною і затяжною весною.

Перевагу має мілке садіння (4-5 см) і подальше нарощування гребенів під час міжрядних обробіток. Мілке садіння дозволяє бульбам краще прогріватись і проростати, а пізніше нагортання ґрунту дає змогу боротись з бур'янами.

4. Густина садіння.

Важливим чинником у вирішенні проблеми підвищення врожайності є густина садіння картоплі. Для кожного сорту вона індивідуальна. Для встановлення густоти садіння важливим є густина (кількість) стебел. Так, кожне облікове стебло є самостійною рослиною. Таке стебло має власну кореневою системою (окремий організм). Стебла пов'язані між собою лише

спільним походженням (від однієї материнської бульби). На 1 га має бути 190-200 тис. стебел, а на насінницьких посівах 210-240 тис./га.

Вченими розраховано, що залежно від сорту та маси бульби, яка повинна бути кількість стебел. Практичні результати дослідників показали, що бульби масою 30-45 г здатні утворити 2-4 стебла; 50-75 г – 2-5 стебла; 80-115 г – 3-6 стебел. Таким чином, чим більше розмір бульби, тим більше стебел та необхідна менша густота садіння картоплі.

З великих бульб з'являється більше стебел, які розміщуються один біля одного у кущі рослини. Відбувається сильна конкуренція між ними. Інші фракції (середні та дрібніші) бульби дають менше стебел у кущі. Вони зменшують конкуренцію в кущі та між стеблами. Використання дрібних бульб зменшує кількість стебел у кущі. Але, їх кількість може зрости до 290-310 тис./га.

Так, встановлено, що на 1 га в Поліссі має бути 55-59 тис. кущів для продовольчої картоплі. Для насінної картоплі - 60-69 тис. кущів. У Лісостепу – ці показники – в межах 50 і 55 тис./га, відповідно. Залежно від фракції бульб, які висаджують на 1 га норма висадки складає 2,4-4,3 т. Якщо садити бульби на більш меншій відстані (одна до одної), то також зростає внутривидова конкуренція між кущами картоплі, що негативно впливає на отримання оптимального врожаю.

Таким чином, фактичну густоту садіння картоплі перевіряють в полі (для цього піднімають один загортач саджалки на відстань 14,3 метра). Кількість бульб, що висаджуються на відстані 14,3 метра, після помноження на 1000, дає фактичну густоту бульб на 1 га.

1.6. Якісні показники картоплі та напрями використання

Основи живлення в кожній рослині генетично закладено у основу отриманої якісної продукції [57-59]. Ця основа створює оптимальний стан рослин та гарний їх розвиток. Всі ростові процеси активно проходять на загальному фоні. Але, цей фон має свої недоліки та переваги. Якась кількість

чинників може бути в мінімумі, інша – в максимумі. Прояв стресових чинників дозволяє рослинам швидко реагувати на них. Стійкість до них, дозволяє швидко виходити з стану «стреса» (негативний стан) та возобновляти нормальну життєдіяльність.

У нашому випадку, локальний спосіб внесення мінеральних добрив має велику перевагу у подаланні будь-яких стресових факторів. Дані науківців показують, що коефіцієнт використання елементів живлення за локального способу удобрення підвищується: по азоту і калію на 10-15%, а фосфору – на 5-10 % [59-61].

Залежно від напрямку використання картоплю можна розділити на 4 групи: *столові, кормові, технічні та універсальні*. Найпоширеніші (70% посівних площ) столові сорти.

Столові – відрізняються високими смаковими якостями. Співвідношення білка й крохмалю (1:12 - 1:16) – сприятливе. Характеризується підвищеним вмістом вітамінів. Сорти придатні для механізованого очищення. Лежкість – добра.






Кормові – забезпечують високий вихід кормових одиниць. Високоврожайні. Вміст білку 2% і більше. Вміст крохмалу – 17-18%. Вміст сухих речовин - високий.

Технічні – відрізняються підвищеним вмістом (18-25%) зернистого крохмалу і сухих речовин. Один відсоток крохмалистості дозволяє економити 30 кг бульб картоплі. Вирощують й використовують для виробництва спирту, крохмалу, чіпсів та ін. Так, найбільш придатними для виробництва чіпсів є сорти з низьким вмістом редукованих цукрів. Це сорти - Зарево, Дзвін.

Універсальні – сорти різноманітного використання та для різних цілей.

На сьогодні, дуже актуальними та користуються попитом – сорти, з яких виготовляють чипси. Гарні сорти - «Опал», «Аурус», «Аурея» та «ВР-808». Останній сорт «Опал» - належить виключно компанії «Пепсіко». Опал – найпопулярніший сорт чіпсової картоплі

Чіпсові і крохмальні сорти.

	<p>Сорт - Альбатрос Сорт - середньостиглий</p>
	<p>Сорт - Карлена Сорт - середньостиглий</p>
	<p>Сорт - Бонус Сорт - середньостиглий</p>
	<p>Сорт - Кібіц Сорт - середньостиглий</p>
	<p>Сорт - Тукан Сорт - середньостиглий</p>

Стрімкий розвиток в Україні сфери бізнесу з «швидкого приготування їжі та продуктів харчування», використання цих сортів картоплі спостерігається швидкий попит на виробництво заморожених напівфабрикатів з картоплі, чіпсів, фрі та сухих сумішей. Ці продукти мають близьку перспективу при відкритті пересувних кафе та ресторанів.

Кількість крохмалю в картоплі залежно від сорту, варіюється від 10 до 25%. Так, вміст крохмалю до 13% - гарний варіант - для варіння і запікання. В межах від 14–15% - універсальна в кулінарії картопля. При досягненні 25% – високо крохмальні сорти. Встановлено, що чим більше його вміст, тим менше наявність води в бульбах. Їх рекомендують для смаження і випікання. Розвариста картопля – виготовляють смачне пюре. Важливою особливістю за тривалого зберігання є низька кількість води у бульбі.

В тої же час, чіпсови сорти можуть не підійти для прямого призначення. Причиною може бути досить високий вміст (вище 20%) крохмалю. З них вигідніше вести переробку картоплі в крохмаль. Таки сорти у промисловості також мають декілька напрямків використання.



Таким чином, сортові особливості картоплі широко використовують у агровиробництві, підвищують її врожайність за рахунок окремих елементів технології та застосовують у різних напрямках.

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Загальна характеристика господарства

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА

Географічне положення та загальні відомості

__Товариство з обмеженою відповідальністю «старагро»

Чернігівський район , Чернігівська області, село михайло коцюбинське.

Основним напрямком робіт є вирощування коренеплодів і бульбоплодів (картопля). Штат робітників:

Всього: 6

Механізатори: 3

Директор: 1

Бухгалтер: 1

Слюсар-ремонтник: 1

1. Земельні угіддя

Види угідь	Площа, га	%
Рілля	110	99
Сіножаті		
Пасовища		
Сади		
Чагарники і ліси		
Дороги	1	0.5
Будівлі та двори	1	0.5
Інші землі		
Всього землі	112	100

Господарство орендує 6 полів : 4 га, 12 га, 38 га, 23 га, 20 га, 13 га.

Віддаленість полів від господарства середня: 5-10 км.

Є як рівні прямокутні так і криві, заокруглені поля

Структура посівних площ в середньому за останні 3 роки

№ п/п	Посівні площі сільськогосподарських культур	Площа, га	% до землі в обробітку
Всього в обробітку	Рілля		
	Соняшник: Лімагрейн 5377, Сингента суміко HTS, Піонер P64LE25	46 га	40
	Овочі Картопля : Кібіц, Опал, Таурус, Гранادا	64 га	60

Наявність сільськогосподарської техніки

№	Назва	Марка	Кількість, шт.
1	John Deere	6506	1
2	John Deere	960	1
3	Massey ferguson	7724s	2
4	Manitou	Mt 732	1
5	Причепний картопляний Комбайн Grimme	Dr 1500	1
6	Grimme	G1 36t	1
7	Grimme	HD 3000	1
8	GRIMME	WG900	1
9	Grimme	RH 24 60	1
10	Boguslav	ОПК 3000-24 Титан	1
11	2ПН+Бочка		1
12	Kobzarenko	ТСП-16	1
13	БДВП	42	1
14	Lemken	Opal 140	1
15	КПН	5,6-05	1
16	Bogballe	M2	1

**Набір сортів (гібридів) сільськогосподарських культур,
що вирощуються в господарстві**

Культура	Сорт (гібрид)	Зона вирощування	Напрямок використання	Група стиглості	Тип інтенсивності
картопля	Кібіц	Лісостеп	переробка	Середньостиглий сорт	Вегетаційний період - 70-80 діб
	Опал	Полісся.	технічний	середньоранній	Вегетаційний період - 95-110 діб
	Таурус	Лісостеп, Полісся.	технічний	Середньоранній сорт	Вегетаційний період - 100 - 106 діб
	Гранада	Сорт добре себе почуває на любых ґрунтах, але любить легкі піщані	столовий	середньоранній сорт	строк появи від сходів до стиглості – 70- 90 діб
Соняшник	Лімагрейн 5377	Рекомендований для посіву в західних, центральних та північних областях	олійний	Ранній	Вегетаційний період - 90-100 діб
	Сингента Суміко HTS	Лісостеп, Степ.	олійний	ранньостиглий	Вегетаційний період - 106–115 діб
	Піонер P64LE25	Лісостеп, Степ	олійний	середньоранній	Вегетаційний період - 100–115 діб

2.2. Аналіз погодних умов за роки проведення досліджень

Клімат Чернігівської області помірно-континентальний, з досить теплим літом та порівняно м'якою зимою та достатньою зволоженістю.

Середньорічна температура січня -7°C , липня $+19^{\circ}\text{C}$. Абсолютний температурний максимум $+38^{\circ}\text{C}$, а мінімум -34°C . Сумарна сонячна радіація становить приблизно 98-100 ккал/см², радіаційний баланс коливається в межах 44-46 ккал/см². Тривалість сонячного сяйва приблизно 1600 годин/рік. Безморозний період триває 155-170 днів/рік. Період вегетації (кількість днів з температурою понад 15°) становить 105-110 днів.

Переважають західні вітри, що приносять 550-600 мм опадів за рік. Найменше опадів буває зимою (січень – лютий), найбільше їх припадає на червень-серпень. Випаровуваність становить приблизно 450 мм, тому зволоження надмірне і дорівнює десь 1,3. Взимку встановлюється потужний сніговий покрив – до 40 см. Тривалість періоду зі стійким сніговим покривом 95-105 днів.

Метеорологічні умови господарства, 2023 рік

Місяці	Середня багаторічна температура повітря, $^{\circ}\text{C}$	Середня багаторічна кількість опадів, мм
1	-4,5	38
2	0,6	38
3	8,1	37
4	14,6	41
5	18,6	45
6	21,0	104
7	19,5	69
8	18,7	92
9	11,8	31
10	4,6	47
11	-2,2	48
12	2,0	42
За рік		607

Теплий період триває (за середніми багаторічними даними) впродовж 247 діб. Середня відносна вологість повітря дорівнює 71%. Посушливі дні бувають більше всього протягом літнього періоду. Також, часто трапляються роки, коли

посуха присутня протягом усіх літніх місяців. В той же час спостерігаються тумани. В теплий період року дують вітри західного і північно-західного напрямку, в холодну - східних, південно-східних напрямків. Пориви вітру на час посадки картоплі та появи сходів бувають досить сильні. Останнім часом, погодні умови змінюються. Постійно відчуваються зміни клімату, особливо в бік потепління. Під час дозрівання картоплі спостерігаємо часті посухи, які сприяють розвитку та поширенню хвороб та шкідників.

Погодні дані отримані в Чернігівському центрі гідрометеорології. Температура повітря за роки досліджень представлена в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Температура повітря в роки проведення досліджень, 2022-2024 рр.

Рік	Середньомісячна температура, °С				
	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень
2022	14,1	19,4	20,4	17,4	15,6
2023	17,3	18,5	22,0	19,1	14,7
2024	18,6	21,0	19,5	18,7	11,8
<i>середньобага торічна</i>	<i>14,6</i>	<i>18,1</i>	<i>19,5</i>	<i>18,4</i>	<i>13,0</i>

У 2022 році – погодні умови різнилися від попередніх. Травень, червень місяць був прохолодним. Але, близько до показника середньо багаторічної (14,6°C). Теплими були червень та липень – в межах 19,4-20,4 °С. Серпень місяць був прохолодніше за середньо багаторічну на 1,0 °С. Вересень – теплий, сприятливий для збирання картоплі.

У 2023 році - максимально сприятливі умови для вирощування культури. Усі місяці вегетаційного періоду (показники) перевищували середньо багаторічну температуру. В цілому, спостерігали сприятливі умови для вирощування культури. 2024 рік – був середньостатистичним: травень місяць був досить теплим – 18,6°C, що на 2,0°C тепліше за середньо багаторічну. Вересень – навпаки, на 1,2°C прохолодніше. Але, зниження температури повітря у вересні сприяло швидкому дозріванню пізніх сортів картоплі. Що вплинуло на строк зберігання бульб. В цілому, наявність вологі

протягом вегетаційного періоду позитивно вплинуло на отримання максимального врожаю картоплі.

В посушливих умовах Полтавської області, де присутнє недостатнє зволоження наявність опадів може допомогти отримати підвищений врожай. Так, кількість опадів в продовж кожного досліджуємого року розподілялася не рівномірно (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Кількість опадів за роки проведення досліджень (мм), 2022-2024 рр.

Рік	Кількість опадів, мм				
	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень
2022	50	74	76	22	19
2023	45	104	69	92	31
2024	44	60	50	54	125
середньобага торічна	53	71	80	62	50

2022 рік відрізнявся складними умовами для появи сходів та їх розвитку. В подальшому, кількість опадів (травень-червень-липень) була достатною для оптимального росту й розвитку рослин та формуванню повноцінних бульб. У серпні та вересні опадів було значно менше ніж середньобагаторічна кількість – майже у 2 рази.

В 2023 році, умови по розподілу опадів склалися сприятливі. Так, в травні випало 45 мм. У червні – випало 104 мм, що на 33 мм більше ніж середньобагаторічна кількість. У липні, опадів було 69 мм, у серпні – 92 мм (на 30 мм більше за середньобагаторічнау кількість). Перед збиранням, у вересні – лише 31 мм. Що сприяло зменшенню ураження бульб хворобами.

У 2024 році – відмічали значну меншу кількість опадів за вегетацію. В період вегетації кількість опадів по місяцях була наступною: у травні – 44 мм, у червні – 60 мм, у липні – 50 мм, у серпні – лише 54 мм. Вересень місяць був досить вологий – 125 мм, що більше ніж у 2,5 рази в порівнянні з середньобагаторічної.

Отже, можна зробити наступне заключення: більша частина

Чернігівської області належить до достатньо вологої агрокліматичної зони. Середня багаторічна сума опадів за період вегетації (травень - вересень) склала 316 мм, що достатньо для отримання оптимального врожаю картоплі. Таким чином, зміна та значні коливання показників погодних умов безпосередньо мають вплив на розвиток рослин.

2.3 Ґрунтові умови місця проведення досліджень

В Поліській частині області, найбільш поширеними є дерново-підзолисті ґрунти, переважно супіщаного гранулометричного складу. Ґрунти Чернігівського і Ріпкинського районів виділяються більшою зв'язністю, легкосуглинкові їх відміни становлять, відповідно, 23 і 37%. В господарстві «Михайло Коцюбинський» переважають дерново-підзолисті ґрунти, близько 90%. Особливостями всіх видів дерновопідзолистих ґрунтів є поділ їх профілю на горизонти вимивання і вмивання колоїдів та оксидів, підвищена кислотність, не насиченість обмінного комплексу основами, незначна буферність і низька біологічна активність.

Опис ґрунтів і рельєфу полів. Зона: Полісся

ґрунт: дерново-підзолистий

Агрохімічна характеристика ґрунтів господарства

Тип ґрунту	Площа, га	Глибина орного шару, см	Механічний склад	Вміст гумусу %	рН солевий	Вміст рухомих форм живлення, мг на 1кг ґрунту		
						N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Дерново-підзолистий	110	20-30	супіщані, піщано-легкосуглинкові	2,4	5,28-4,70	32	29	72

Примітка: * - Вміст рухомого азоту визначено за Корнфільдом, рухомі форми фосфору та калію за Кирсановим

Механічний склад ґрунту: супіщані, піщано-легкосуглинкові.

У гранулометричному складі описаних вище ґрунтів фракція піску становить 84–92% і більше, а на мулуваті частинки у піщаних ґрунтах припадає до 2 %, у зв'язно-піщаних – 2-5 %. Легкий гранулометричний склад зумовлює надто високу водопроникність і малу вологемність. Навіть після

тривалої зливи у верхніх шарах ґрунту вологи буває менше 7–8%. Вода швидко просочується в глибинні шари, виносячи з собою розчинені поживні для рослин речовини. Ґрунт швидко висихає до стану критичної вологи, яка в них становить менше 1%. У зв'язку з цим часто навіть у найменшу посуху за декілька днів рослини починають в'янути. Аерація ґрунтів дуже висока, що при малій їх здатності затримувати воду є негативним явищем, що спричиняє швидкий розклад органічних речовин, особливо внесеного гною. Ці негативні, з агрохімічної точки зору, властивості особливо типові для піщаних різновидів.

Згідно аналізу лабораторії, від ТОВ « Чіпси люкс», рівень Ph становить 5,28, фосфор мг/кг ґрунту 103, калій мг/кг 71, магній мг/кг 1,53, вміст гумусу 2,4 %. Було рекомендовано наступні добрива: аміачна селітра 350 кг/га, калій хлористий 400 кг/га, амофос 300 кг/га, Магнію сульфат 100 Кг/г.

Господарство, станом на 10.02.2023, орендує 6 полів: 4 га, 12 га, 38 га, 20 га, 13 га, загалом 110 га. Глибина орного шару коливається від 20-30 см, місцями 0 см через великий вміст піску чи ділянки з високим вмістом солей (солончаки).

Рельєф полів: поля мають як рівну прямокутну чи квадратну форму, так і криву заокруглену, з островками чагарників, дерев і невеликі ділянки ґрунту насичені солями («солончаки» наявні на 4 з 6 полів, частіше всього у впадинах) та невеликі за розмірами зони з високим вмістом піщаної фракції (зустрічається на двох полях в поодиноких випадках). На ділянках присутні як і впадини (не більше 1-2 метрів за горизонтом), так і пагорби (пагорби не набагато більші - до 3 метрів за рівнем горизонту).

Також, через близьке розташування ділянок до лісів, лісопосадок та через розширення полів методом корчування, на границях полів присутні корені та каміння.

2.4. Схема та методика проведення експерименту

Методика проведення досліджень. Досліди проводили у фермерському господарстві протягом 2022-2024 рр. *Об'єкт дослідження:* процеси формування урожаю картоплі та прояв кількісних та якісних ознак у різних сортів. Використані сорти картоплі різного походження та різних груп стиглості: Божедар, Розара, Повінь, Адретта, Слов'янка, Невський, Санте, Горлиця, Солоха, Луговська, Явір, Зарево, Ракурс, Ласунок, Темп, Пікассо, Тайфун, Бонус, Кібіц, Хортиця, Беларосса, Альбатрос, Карлена, Тукан [62], Розмір посівної ділянки - 20 м², облікової - 15 м². Повторність – чотирикратна. Розміщення - рендомізоване. При посадці використовували бульби 70-80 г. Строк садіння – остання декада квітня. На варіантах проводили локальне внесення N₄₅P₄₅K₄₅. Використовували наступний фракційний склад бульби: <28 мм, 28-55 мм, >55 мм. Фенологічні спостереження, біометричні дослідження проводили за методиками «Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні» [63], та методиками Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка [64]. Система захисту картоплі – загальноприйнята [65]. Дані оброблялись за використанням спеціальних програм Windows 95/98: Excel 7.0 та Statistica 6,0.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Строки садіння посадкового матеріалу та їх вплив на насіннєву продуктивність картоплі

Для картоплі – головне, щоб насіннєвий (посадковий) матеріал був відмінної якості, мав відповідні посівні властивості та ефективну репродукцію. Напрямок використання картоплі – дуже багато. Крім головного напрямку – харчового, важливо вести насінництво цих сортів. Від категорії посадкового матеріалу залежить подальший розвиток рослин, їх урожайність та ефективність вирощування. Необхідно ретельно зберегати їх чистосортність, біологічні, посівні та господарські якості. Невідповідність цих показників призводить до втрати (виродження) властивостей сорту та необхідності проведення своєчасної сортозаміни. Обов'язково, слід проводити систематичне сортооновлення. Все це складови налагодженої системи насінництва. Насамперед – це успіх у одержанні високих урожаїв.

Розвиток цієї галузі (насінництво) - решає багато питань. Спочатку створюють насіннєвий матеріал стійкий проти хвороб. Він повинен бути адаптивним та мати цінні господарські ознаки. Для впровадження у виробництво та для виробників картоплі – це дуже важливо. Їх використання забезпечує значний приріст урожаю [66]. Застосування оптимальних норм та підбір необхідної фракції насінних бульб сприяє значному підвищенню врожайності. Доведено, що великі за розміром бульби формують вищу врожайність: при садінні бульб масою 80–99 г порівняно з бульбами масою 55–80 г урожайність зростала на 7–8 % [67]. Крупні материнські бульби утворюють більше бульб насінневої фракції. Але, їх загальна маса - зменшується.

Строки садіння – як важливий чинник впливу на врожайність

Взагалі, користуються попитом ранні сорти, які дозрівають протягом 48-55 днів та дозрівають у червні. До ультраранніх сортів, від яких першими

отримують врожай є «Імпала», «Лідер», «Скороспілка», «Рів'єра» - сорти з вегетацією 45-59 днів. Трохи довше дозріває решта ультраранніх сортів – «Синьоочка», «Беллароза», «Імпала», «Орла», «Сенсейшен», «Санте», «Метеор» - до 70 днів.

Оптимальні строки садіння картоплі – це завжди - прогрівання ґрунту до 6-8°C на глибині до 12 см. Насамперед, це – квітень. Частіше - друга-третья декада. Наприклад, у 2024 році, у зоні Лісостепу України, була перша декада квітня. Перед висадкою проводять підготовку бульб – їх пророщують. Для одержання ранньої продукції, мінімальна температура проростання бульб на 2°C нижче (3-5°C). Таки пророслі бульби потрібно висадити до 10 квітня (перша декада).

Головна небезпека висадки ранньої картоплі – можливі заморозки. Вони здатні пошкодити і навіть повністю знищити сходи культури висотою більше 3-5 см. Таким чином, потрібно дотримуватися рекомендованих термінів посадки (не тільки зони Лісостепу, але області або в межах району). Ці терміни враховують тип ґрунту, його прогрів, наявність вологи, прогноз погоди. Науківцями розроблені та рекомендовані терміни посадки культури, особливо раннього строку дозрівання: північ та схід – 25-29 квітня; захід – 1-9 травня; Закарпаття – 10-19 квітня; центральні області – 1-9 квітня; південь – 20-29 березня.

Останній строк посадки проводять різаними бульбами у вже добре прогрітий ґрунт. При ранньому садінні (в стислі строки) кущі встигають вирости до настання літньої спеки. Тому, врожай формується до настання масового поширення фітофтори. Це сприяє зменшенню кратності обробки посівів та головне – збереженню якості отриманої продукції. Ознака, що вказує на готовність ґрунту - це поява перших зелених листків на березі (оптимальний строк садіння картоплі).

Нами використані сорти картоплі різного походження (Нідерланди, Польща, Німеччина, Україна, Солоха, Струмок, Хортиця) та різних строків дозрівання. В умовах Полтавської області їх адаптивність та продуктивний

потенціал може суттєво коливатися та залежать від посух, злив, перепадів нічних та денних температур.

Таблиця 3.1

**Вивчення строків посадки картоплі різних строків
дозрівання на врожайність, 2022-2024 рр.**

Сорт	Група стиглості	I дек. квітня	II дек. квітня	III дек. квітня	Максимальний врожай, т/га
Божедар	рс/Україна	+			22
Розара	рс/Україна	+			21
Повінь	рс/Україна		+		24
Адретта	Ср/ Україна		+		26
Невський	Ср/ Україна		+		23
Санте	Ср/Нідерлан	+	+		34
Горлиця	Сс/ Україна		+		27
Луговська	Сс/ Україна		+		23
Явір	Сс/ Україна		+		22
Зарево	Сп/ Україна		+		24
Ракурс	Сп/ Україна		+		23
Ласунок	Пс/ Україна			+	22
Темп	Пс/ Україна			+	24
Пікассо	Сп/Нідерлан		+		28
Тайфун	Ср/Польша		+		35
Бонус	рс		+		29
Кібіц	сс		+		30
Слов'янка	Сп/ Україна		+	+	30
Хортиця	Сс/ Україна		+		28
Беларосса	р/Німечч	+	+		40
Солоха	Сс/ Україна			+	22
Альбатрос	Сс/			+	31
Карлена	Сс/			+	33
Тукан	Сс/			+	34

Примітка: Ранньостиглі (70-80 діб); Середньоранні (80-90 діб); Середньостиглі (90-120 діб); Середньопізні (120-130 діб); Пізньостиглі (130-150 діб).

Таким чином, група стиглості сорту впливає на строки висадки картоплі. Коли висаджують бульби, на отримання врожаю, в найбільш ранні строки, - то посадку проводять I дек. квітня. Але, як бачимо з табл. 3.1, її врожайність частіше буває в межах 2,1-2,4 т/га. Сорти інших груп стиглості висаджують в залежності від напряму використання: на крупну фракцію, на максимальний врожай, на насінневі цілі та інші. Чим пізніше висадка, тим вище врожай за умови виконання всіх елементів технології та особливо з боротьби з бур'янами та шкідливими організмами (хвороби, шкідники). Так, врожай у

середньому може зрости до рівня 3,0-4,0 т/га й вище. Найбільш стабільні та пристосовані – сорти зарубіжної селекції (Санте – 3,4 т/га, Тайфун – 3,5 т/га, Белоросса – 4,0 т/га, сорти Карлена, Тукан.

3.2. Способи садіння посадкового матеріалу та їх вплив на насінневу продуктивність картоплі

Впровадження в сільськогосподарське виробництво інтенсивних дозволяє ефективно підвищити врожайність культури. Сорти з високим генетичним потенціалом потребують сприятливих умов у кореневмісному шарі ґрунту та накопичення значних концентрацій легкодоступних елементів живлення [48-49]. За вирощування картоплі та сортовим особливостям максимальний результат відмічено за підбором оптимальних розмірів бульб, діаметр яких частіше буває в межах 28-59 мм.

Врожайність картоплі тісно пов'язана з елементами технології її вирощування. Якісне виконання цих процесів дає гарні результати. Садіння картоплі здійснюють фракцією 28-40 мм. Взагалі, залежно від сортових особливостей, фракцій бульби можуть бути різні. Також, вони різні й по відсотку фракцій. Так, врожай картоплі ділять на наступні фракції (табл. 3.2).

Таблиця 3.2.

Урожайність бульб картоплі (т/га) за фракційним складом залежно від сортових особливостей, 2022-2023 рр.

Сорт	Фракційний склад бульби, мм			Фактичний врожай, т/га
	<28 мм	28-55 мм	>55 мм	
Повінь (рс)	13,8	43,8	20,4	26
Невський (ср)	12,0	40,9	20,1	24,3
Санте (ср)	19,4	45,3	29,5	31,4
Горлиця (сс)	13,9	43,4	23,7	27
Ракурс (сп)	11,9	42,3	21,2	25,1
Ласунок (пс)	10,1	37,5	20,2	22,6
Пікассо (сп)	14,8	43,6	26,0	28,1
Тайфун (ср)	21,7	49,4	31,6	34,2
Слов'янка (сп)	18,6	45,4	27,0	30,3
Беларосса (р)	23,9	58,2	35,1	39,1
Солоха (сс)	8,9	37,5	20,6	22,3
<i>НІР_{0,5}</i>	<i>1,56</i>	<i>1,98</i>	<i>1,56</i>	<i>1,72</i>

Примітка: Ранні (р); Ранньостиглі (рс); Середньоранні (ср); Середньостиглі (сс); Середньопізні (сп); Пізньостиглі (пс).

Згідно даних таблиці 3.2., оптимальний фракційний склад бульб (максимальний врожай) був в межах 28-55 мм. Врожай по цієї фракції коливався в межах 37,5-58,2 т/га. За фракцією <28 мм, відповідно 8,9-23,9 т/га. Так, фактична врожайність (середнє за 2022-2024 рр.) картоплі коливалася в межах 22,3-39,1 т/га. Максимальний врожай показали сорти Санте, Тайфун, Слов'янка, Беларосса – усі 30,3-39,1 т/га.

Способи садіння картоплі. Частіше всього картоплю саджають широкорядним способом, з міжряддям 70-80 см. Технологія вирощування залежить від наявності в господарстві комплексу с.-г. машин, що пристосована для застосування під окремі технологічні елементи. Застосовують 2 способи садіння: *гребневий, безгребневий.* *Гребневий* спосіб (садіння в гребені) з попереднім нарізанням гребнів здійснюють спеціалізованими саджалками (САЯ-4А, КСМГ-4, КСМГ-6). На присадибних ділянках використовують *безгребневий* спосіб. Гребені формуються під час декількох підгортань рослин. За механізованого садіння, проти зменшення пошкодження кореневої системи колесами трактора, рекомендовано наступна схема садіння: (80 x 60) x 2 | x 25-40

За шириною міжряддя (80 см) - колеса трактора проходять ідеально. Не пошкоджують рослини й кореневу систему. Чергуються два рядки на 60 см і два на 80 см при 4-х рядковій саджалці і культиваторі. Відстань в рядку між бульбами 25-40 см. На грядках – використовують саджалку КСМ-3А. У таблиці 3.3 надані результати врожайності бульб за різних спосів садіння.

Так, у табл. 3.3 та 3.4, показано порівняння двох способів садіння бульб за однаковою шириною міжряддя (80 см) та за різних строків садіння. Таким чином, вивчення фактичної врожайності картоплі залежно від способу садіння показало, що максимальні врожаї отримані від застосування гребневого способу садіння картоплі. За гребневого способу врожай по сортах був в межах в середньому, 24,3-42,1 т/га. За безгребневого,

відповідно, 22,6-39,9 т/га. Так, перевищення першого способу над іншим склало у середньому, 1,7-3,9 т/га.

Таблиця 3.3

Результати фактичної врожайності картоплі залежно від способу садіння, 2022-2024 рр.

Сорт	Ширина міжряддя, см	Способи садіння		± до безгребеневого	Фактичний врожай, т/га
		гребеневий	безгребеневий		
Повінь (рс)	80	29,3	26,2	+3,1	27,8
Невський (ср)	80	27,4	24,6	+1,8	26
Санте (ср)	80	34,1	31,8	+2,3	33
Горлиця (сс)	80	30	27,6	+2,4	28,8
Ракурс (сп)	80	29,1	25,4	+3,7	27,3
Ласунок (пс)	80	25,3	22,9	+2,4	24,1
Пікассо (сп)	80	31,4	29,2	+2,2	30,3
Тайфун (ср)	80	37,7	35,5	+2,2	36,6
Слов'янка (сп)	80	36,2	32,3	+3,9	34,3
Беларосса (р)	80	42,1	39,9	+2,2	41
Солоха (сс)	80	24,3	22,6	+1,7	23,5
<i>НІР_{0,5}</i>		<i>1,62</i>	<i>1,57</i>		<i>1,59</i>

Таблиця 3.4

Результати фактичної врожайності картоплі залежно від строку та способу садіння, 2022-2024 рр.

Сорт	Строк садіння бульб	Способи садіння		Середній врожай, т/га
		гребеневий	безгребеневий	
Повінь (рс)	II дек. квітня	29,3	26,2	27,8
Невський (ср)	II дек. квітня	27,4	24,6	26
Санте (ср)	I-II дек. квітня	34,1	31,8	33
Горлиця (сс)	II дек. квітня	30	27,6	28,8
Ракурс (сп)	II дек. квітня	29,1	25,4	27,3
Ласунок (пс)	III дек. квітня	25,3	22,9	24,1
Пікассо (сп)	II дек. квітня	31,4	29,2	30,3
Тайфун (ср)	II дек. квітня	37,7	35,5	36,6
Слов'янка (сп)	III дек. квітня	36,2	32,3	34,3
Беларосса (р)	I-II дек. квітня	42,1	39,9	41
Солоха (сс)	III дек. квітня	24,3	22,6	23,5
<i>НІР_{0,5}</i>		<i>1,62</i>	<i>1,57</i>	<i>1,59</i>

Так, за 3 роки досліджень (табл. 3.4), найбільш сприятливим був 2023 рік з врожайністю в межах 26,5-47,8 т/га. Найбільш врожайним був сорт Беларосса (раннього дозрівання) – 47,8 т/га; сорт Тайфун (середньоранній) та сорт Слов'янка (середньопізній), відповідно 39,9 т/га. Низьки врожаї спостерігали у 2022 р. – в межах 20,3-37,3 т/га. У середньому за 3 роки, показники врожайності були в межах 24,3-42,1 т/га.

Таблиця 3.5

Результати фактичної врожайності картоплі за роки досліджень залежно від оптимізованих строків та способу садіння, 2022-2024 рр.

Сорт	Гребеневий спосіб садіння бульб			Середній врожай, (2022-2024 рр.) т/га
	2022 р.	2023 р.	2024 р.	
Повінь (рс)	26,2	31,6	30,2	29,3
Невський (ср)	23,9	29,6	28,7	27,4
Санте (ср)	31,1	38,1	33,4	34,1
Горлиця (сс)	28	32	30,1	30
Ракурс (сп)	29,1	30,1	28,1	29,1
Ласунок (пс)	24,8	26,5	24,5	25,3
Пікассо (сп)	28,2	35,6	30,3	31,4
Тайфун (ср)	35,7	39,9	37,6	37,7
Слов'янка (сп)	33,2	39,9	35,5	36,2
Беларосса (р)	37,3	47,8	41,1	42,1
Солоха (сс)	20,3	29,1	23,5	24,3
<i>НІР_{0,5}</i>	<i>1,70</i>	<i>2,00</i>	<i>1,80</i>	<i>1,62</i>

Таким чином, трьох річні дослідження показали, що для кожного сорту картоплі потрібно індивідуально підбирати строки садіння бульб, її фракцію, визначити оптимальний спосіб садіння. Гребеневий спосіб садіння бульб виявив максимальну врожайність культури. Рекомендовано висаджувати в господарстві сорти Беларосса (раннього дозрівання); сорт Тайфун (середньоранній), сорт Слов'янка (середньопізній), сорт Санте (середньоранній).

3.3. Якість насіннєвого матеріалу різних сортів картоплі залежно від строків та способів садіння посадкового матеріалу

Бульби картоплі мають наступну структуру: 30% - продовольче споживання, 30% - кормове споживання, 25% - витрати на садіння, 8% - загальні втрати, 5% - нехарчова переробка (переважно виробництво крохмалю та іншої продукції). Сама картопля має наступний вміст: 15-24% крохмалю, близько 24% сухої речовини, крохмаль - 80-84%), 1,5-3% - білку, 0,2-0,4% - жиру. Різні сорти картоплі відрізняються вмістом кількості крохмалю. Від цього можуть змінюватися її смакові властивості і можливість розварюватися. Крохмаль у картоплі – це вуглевод, який у сирому картоплю може бути у зничної кількості. Це речовина важлива для харчування рослини. Під час збирання врожаю, вона залишається в бульбах.

Крохмаль – це поживна цінність та енергія. Важливим є те, що крохмаль при попаданні у шлунок розпадається до глюкози. А це призводить до можливого підвищення рівня цукру в крові. Високий вміст крохмалю у картоплі сприяє швидкому готуванню та гарному засвоюванню. Рівень та кількість крохмалю залежить від сорту, урожайності, погодних умов й розмірів бульб. Серед елементів у картоплі - крохмаль – головний. Як визначити кількість крохмалю. Слід бульбу розрізати та потерти їх половинки. Їх склеювання – говорить про високою їх крохмалистість. Наявність рідини – низький вміст крохмалю. В середньому, в одній картоплі її міститься до 20 грамів.

Для визначення якісних показників використовували фізико-хімічні методи досліджень рослинної сировини. У ході роботи, визначають такі показники: вміст сухих речовин або вологи (згідно ГОСТу 28561-90); вміст крохмалю (згідно ДСТУ 4953:2008). Так, вченими проводяться дослідження на низький вміст крохмалю, який щоб був в межах 11-13%. Також, необхідно враховувати щоб кількість поживних речовин (вміст цукрів, крохмалю, пектинових речовин, клітковини, мінеральних речовин, білків, органічних кислот, вітаміну С) менше варіювала по кількісним показникам. Щоб сорти мали гарну лежкість та стійкість до потемніння. Швидкість розварювання щоб була незначною.

Одним із якісних показників картоплі є вміст кількості крохмалу у різних сортах. Показники якості сучасних сортів картоплі надані у табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Показники якості сучасних сортів картоплі

Сорт	Сухі речовини, %	Вміст крохмалу, %	Активність пероксидази
Берегиня	25	19,0-19,5	0,924
Забава	24	18,2-18,6	0,862
Арія	21	14,0-14,5	0,727
Щедрик	22	14,1-14,8	0,660
Повінь	23	15,0-15,2	0,618
Струмок	19	14,5-14,8	0,471
Слов'янка	14	12,9-13,0	0,532
Спокуса	20	13,5-13,8	0,495
Водограй	17	10,0-13,0	0,422

В залежності від умов вегетаційного періоду цей чинник також може змінюватися (табл. 3.7). На фоні локального внесення мінеральних добрив ($N_{45}P_{45}K_{45}$) встановлено вміст у сортах картоплі - крохмалу.

Таблиця 3.7

Визначення кількості крохмалу у вивчаємих сортів в умовах
Полтавської області, 2022-2023 рр.

Сорт	Кількість крохмалу, %			Середня кількість крохмалу, % (2022-2024 рр.)
	2022 р.	2023 р.	2024 р.	
Повінь (рс)	14	14	14	14
Невський (ср)	19	20	18	19
Санте (ср)	13	15	15	14
Горлиця (сс)	12	14	13	13
Ракурс (сп)	17	18	16	17
Ласунок (пс)	21	21	21	21
Пікассо (сп)	11	14	12	12
Тайфун (ср)	20	21	19	20
Слов'янка (сп)	13	17	15	15
Беларосса (р)	25	27	26	26
Солоха (сс)	18	19	18	18
<i>НІР_{0,5}</i>	<i>1,37</i>	<i>1,28</i>	<i>1,37</i>	<i>1,4</i>

Відмічали коливання вмісту крохмалу залежно від умов року та сортових особливостей самої картоплі – в межах 1-3%. Самий високий вміст

крохмалю –у 2023 р. – в межах 14-27% (сорти Беларосса, Невський, Ласунок, Тайфун). Низькі показники спостерігали у 2022 р. – в межах 11-25%. Низьким вмістом відрізнялися сорти Повінь, Санте, Горлиця.

РОЗДІЛ 4

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ

На сьогодні, ринок картоплі – досить широкий, неврегульований. Використовується багато сортів з різним напрямком застосування отриманої продукції. Така різноманітність сортів, переважає у приватних виробників та населення. Кожний селянин шукає сорт високоврожайний, з якісним фракційним складом бульб та пристосований до умов вирощування. Тому, більш всього, найбільший попит - у селян, тому що отримана продукція надходить від них. У економічному аналізі, важливими складовими є такі показники як урожайність, виробничі затрати та ціна реалізації отриманої продукції. Ці показники можуть змінюватися залежно від звичайної агротехнології, рівня отриманої урожайності. В свій час, всі ціпоказники також залежать від погодних умов.

Ефективність виробництва – звичайний показник, від якого залежить рентабельність господарства. Дія економічних законів для агровиробників досить важлива. Її головне – їх результативність. А результативність залежить від мети виробництва та средств, які будуть застосовані. Підвищення рівня економічної ефективності конкретного господарства безпосередньо оказує вплив на прибуток та одержанню додаткових засобів й рычагів для оплати праці і поліпшенню умов праці. Для підвищення економічної результативності виробництва бульб культури, важливо використовувати нові сучасні та високоврожайні сорти. Впровадження таких інноваційних сортів та їх господарська характеристика визначається в практичному порівнянні витрат та врожайності зі сортами що були до цього у використанні у господарстві. Визначити їх пристосованість та ефективність можна порівнюючи додаткові виробничі витрати з додатково отриманої продукції [68]. Так, середня реалізаційна ціна картоплі в 2023-2024 рр. становила від 4,5-6,5 тис. грн до 9-11 тис. грн/т. У розрахунках собівартості картоплі найбільший відсоток займають загальноновиробничі витрати та

витрати на насіння і мінеральні добрива. Основними показниками економічної оцінки вирощування картоплі є вартість валової продукції, рівень рентабельності, собівартість зерна та чистий прибуток [69-73]. Розрахунок ефективності виробництва виконують за такими показниками (табл. 4.1):

1. Ціна продукції ($V_{пр}$): $V_{пр} = Y \cdot C_p$, грн./га,

де Y – фактична (планова) врожайність, т/га, C_p – ціна реалізації, грн./га

2. Собівартість 1 ц насіння (C): $C = Z_v : Y$, грн./ц,

де Z_v – виробничі витрати, грн./га, Y – фактична врожайність, т/га

3. Прибуток чистий (ЧП): $ЧП = V_{пр} - Z_v$, грн./га

4. Рівень рентабельності : це співвідношення чистого прибутку до загальних виробничих витрат. Розрахунок за формулою:

$$R_p = (ЧП : V_v) \cdot 100, \%$$

де R_p – рівень рентабельності, %; $ЧП$ – чистий прибуток, грн./га;

V_v – виробничі витрати, грн./га

Собівартість 1 т продукції визначають наступним чином: ділення загальної суми витрат на одержану врожайність (т/га) [71]. Прибуток розраховують наступним чином: виручка мінус всі виробничі затратами. Прибуток - головне джерело фінансових ресурсів господарства та необхідність формування фондів підприємства. На операційну діяльність використовується близько 95% прибутку. При розрахунку економічної ефективності вирощування різних за стиглістю сортів картоплі ми використовували ціни на бульбу, добрива, оплату праці, прайси фірм виробників відповідної продукції (2023 р.).

$$\text{Рентабельність розраховують так: } R_p = \frac{\Pi}{З} \cdot 100\%,$$

де R_p – рівень рентабельності; Π – прибуток; $З$ – затрати.

Тому нам потрібна така інформація: фактичні ціни реалізації продукції; технологічна карта вирощування культури; нормативні витрати на виробництво продукції, що складають показники технологічної карти.

Надані розрахунки економічної ефективності по вивчаємих сортах (табл. 4.1). На сьогодні, з'явився додатковий пункт витрат, який почали включати до загальних витрат. Це – ціна землі. Вона у господарстві може бути часної або арендованої. В цілому до витрат заносять 6 тис. грн. Таким чином загальні витрати в господарстві склали 34525 грн. Ціна на картоплю: 2022 р. - 10000 грн./т; 2023 р. – 11000 грн./т. У середньому за три роки досліджень – 12400 грн./т. Ціна на ранню картоплю та картоплю на чипси – 13000 грн./т.

У розрахунках нами використано середні показники за 2022–2024 рр.: урожайність, собівартість 1 тони вирощеної продукції, ціна реалізації отриманої продукції (бульби картоплі). Встановлення ефективних технологічних прийомів вирощування картоплі дозволяє отримати високий рівень урожайності, суттєвий прибуток й заплановану рентабельність.

Показники економічної ефективності вирощування картоплі отримано за локальним внесенням мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$.

Таблиця 4.1.

Ефективність вирощування різних сортів картоплі в умовах Полтавської області

Сорт	Урожайність картоплі, т/га	Ціна бульб, грн. за 1т.	Всього затрат, грн	Вартість урожаю, грн	Собівартість продукції, грн/т	Умовно чистий прибуток, грн	Рівень рентабельності, %
Повінь (рс)	29,3	13000	35000	380900	1194,54	345900	90,81
Невський (ср)	27,4	12400	35000	339760	1277,37	304760	89,70
Санте (ср)	34,1	12400	35000	422840	1026,39	387840	91,72
Горлиця (сс)	30	12400	35000	372000	1166,67	337000	90,59
Ракурс (сп)	29,1	12400	35000	360840	1202,75	325840	90,30
Ласунок (пс)	25,3	12400	35000	313720	1383,40	278720	88,84
Пікассо (сп)	31,4	12400	35000	389360	1114,65	354360	91,01
<i>Тайфун (ср)</i>	37,7	13000	35000	490100	928,38	455100	92,86
<i>Слов'янка</i>	36,2	13000	35000	470600	966,85	435600	92,56
<i>Беларосса (р)</i>	42,1	13000	35000	547300	831,35	512300	93,60
<i>Солоха</i>	24,3	13000	35000	315900	1440,33	280900	88,92

За урожайності картоплі даних сортів 24,3-42,1 т/га, виробничі витрати склали 35000 грн/га. Ціна 1 т бульб, в залежності від сорту – 12400-13000 грн. На сьогодні, витрати на вирощування картоплі обліковані за

технологічною картою, складеною у господарстві. Усі розрахунки виконано відповідно до цін на матеріали та продукцію, які склались на кінець серпня 2023 року.

Головним економічним показником виробництва сільськогосподарської продукції є чистий прибуток та рівень рентабельності. Високі отримані показники завжди вказують на швидке повернення вкладених у виробництво коштів. Також, в залежності від умов року, вплив мають показники врожайності та ціна за одиницю продукції. Рентабельність усіх досліджуваних сортів була на рівні 88,84-93,60%. Найвищим даний показник у сортів *Тайфун*, *Слов'янка*, *Беларосса* – 92,5-93,6%. Мінімальний - сорт *Ласунок*. Умовно чистий прибуток гарних сортів склав 435600-512300 грн. Гарантована рентабельність у цих сортів показує, що частіше всього ці сорти мали максимальний вміст крохмалю та має спеціальний напрям використання продукції.

РОЗДІЛ 5

ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Державну екологічну експертизу проводять згідно головних схем розвитку і розміщення сортів і галузей народного господарства. Контроль за екологічними нормами проводить відповідне Міністерство. Орієнтується цей напрям насамперед на широке застосування в усіх галузях безвідходних технологій, спрямованих на раціональне природокористування. Ці функції виконуються усіма підрозділами міністерства. Ця екологічна експертиза проводиться з метою оптимального та раціонального використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини [74]. Закон, в якому говориться про охорону навколишнього середовища, визначає правові, економічні та соціальні основи організації інтересах людства [75]. Доповнення та зміни до нього є основою для прийняття у 1995 році – положення де ведеться річ про екологічну експертизу [76].

Агровиробники тісно і нерозривно пов'язані з землею, яка є головним засобом виробництва, з водним і повітряним середовищем та кліматичними умовами [77]. Ефективність завжди призводить до погіршення екологічного стану. Забруднюється повітря, водное середовище. І це - пестициди, мінеральні добрива, регулятори росту рослин. Інтенсифікація рослинництва погіршує фітосанітарний стан посівів. Зростає розвиток і розповсюдженню шкідників, хвороб та бур'янів. Для захисту врожаю - застосовуються хімічні препарати (пестициди). Токсичність цих препаратів різноманітна. Їх післядія на рослини також залежить від комплексу чинників (грунт, вологість ґрунту, вологість повітря, температура повітря, швидкість повітря та ін.). Суть екологічної експертизи полягає у комплексній оцінці усіх можливих екологічних і соціально-економічних наслідків. Екологічна експертиза може допомогти нам провести комплексну оцінку всіх можливих по цьому напрямку наслідків по виконанню проектів. Вивчення функціонування

господарських об'єктів; приймання рішень, направлених на ліквідацію негативного впливу на навколишнє середовище призводить до стабілізації екологічного стану [77].

У цьому господарстві застосовуються сучасні засоби захисту рослин різних компаній з пестицидів, також там строго регламентуються строки та норми витрати цих препаратів, проводяться заходи по економному їх застосуванню. Але в цілому, усі ці заходи нівелюються антропогенним фактором та погодними умовами року. Господарство має сучасні складські приміщення для пестицидів, де створюються оптимальні умови для їх зберігання. Добрива і засоби захисту рослин, що зберігаються насипом потрібно своєчасно та по можливості повністю використовувати. Залишки зберігати окремо в герметичній тарі, для запобігання їх перемішування між собою. При зберіганні добрива злежуються і на їх дробіння необхідні додаткові затрати. Склад повинен розміщуватися на необхідній, згідно вимог, відстані від житлових будівель і водоймища. Інколи, не витримуються потрібні концентрації робочих розчинів. Проаналізувавши екологічний стан у фермерському господарстві слід відмітити ряд недоліків:

- недопустимо зберігання пестицидів і добрив в одному приміщенні.
- необхідно проводити систему заходів по боротьбі з шкідниками, хворобами і бур'янами.
- в оптимальні строки застосовувати хімічні препарати.
- застосовувати лише дозволені препарати.

Висновки і пропозиції: дотримуватися норм і вимог щодо охорони навколишнього середовища. Приводити складські приміщення в належний стан - дезинфекція та газация приміщення, а також щорічний огляд та поточний ремонт хімічного складу. Посилити контроль за використанням мінеральних добрив і пестицидів. Ефективно використовувати сучасні агрегати для обробітку ґрунту. Застосовувати оригінальні пестициди. Створювати сприятливі умови з техніки безпеки.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ

Безпека та охорона праці – це комплекс значимих законодавчих актів, та різноманітних заходів і засобів, направлених на створення безпечних умов, збереження здоров'я та працездатності людини. Ці акти України: «Про охорону праці» та згідно внесених змін. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві надані у наказі Міністерства праці та соціальної політики України [78]. Правила визначають основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності. Дослідження окремих питань охорони праці за допомогою системи управління охороною праці (СУОП) є актуальним на сьогодні. Згідно статті 13, роботодавець забезпечує функціонування системи управління охороною праці (СУОП). В господарстві розроблено положення про системи управління охороною праці згідно вищенаведених фактів. Керівництво господарства забезпечує працівників санітарно-гігієнічними засобами. Працівників забезпечують спецодягом та засобами захисту. Робітників забезпечують технічними засобами та планують організаційні заходи щодо електробезпеки, в першу чергу, це стосується експлуатації, виготовлення та налагоджування робіт [79-80]. Потенційно небезпечні об'єкти в господарстві є зернотік, зерносушарка, котельні, майстерні. Необхідно забезпечити необхідний рівень безпеки.

Відповідно до вимог спеціалісти та керівник господарства проходять навчання на семінарах з питань охорони праці у районному управлінні сільського господарства та продовольства. В кожному господарстві відповідальність за стан охорони праці покладено на керівника. За стан охорони праці у рослинництві відповідає головний агроном. За станом охорони праці у тракторній бригаді відповідає бригадир. В ремонтній майстерні відповідальним є завідувач майстерні. В автогаражі - завгар. На току відповідальним за стан охорони праці є завідувач током. У ланках в рослинництві ланкові несуть відповідальність за стан охорони праці.

Усі працівники при прийнятті на роботу проходять інструктаж (навчання) з питань охорони праці, з надання першої медичної допомоги потерпілим під час та від нещасних випадків, з правил поведінки при виникненні аварій згідно з вимогами.

Навчання з охорони праці організують працівники з підготовки кадрів із залученням необхідних спеціалістів. Працівники, що виконують роботи з підвищеною небезпекою, проходять додаткове спеціальне навчання з охорони праці. Порядок, форма, періодичність і тривалість навчання зазначені в нормативно-технічній документації господарства. Спеціалісти і посадові особи проходять перевірку знань 1 раз на три роки, а на роботах з підвищеною небезпекою 1 раз в рік. Після завершення навчання, знання і практичні навички перевіряються з заповненням протоколу перевірки знань з охорони праці. Та не всі працівники мають посвідчення про перевірку знань.

Усі працівники господарства проходять спеціальне навчання, інструктажі та перевірку знань із питань пожежної безпеки згідно з вимогами [81]. Організація навчання працівників і перевірка знань із безпеки праці в сільськогосподарському виробництві здійснюється відповідно до вимог. Контроль за навчанням і періодичністю перевірки знань з питань охорони праці здійснюють працівники, на яких власником покладені ці обов'язки.

Керівник господарства організує проведення попередніх (при прийнятті на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників. Всі робітники перед початком весняно-польових робіт проходять медичний огляд. Умови праці на ділянках, де проводяться дослідження, не мають підвищеної небезпеки для життя і здоров'я працюючих, але є небезпека при роботі з хімікатами для обробітки рослин, а також при роботі з механізмами по догляду за рослинами і обробітку ґрунту.

При зарахуванні людини на роботу - проводять індивідуальний інструктаж. Вступний інструктаж проводять завжди. Це робить безпосередньо інженер з охорони праці. Вступний інструктаж з питань охорони праці проводиться з усіма працівниками, які щойно прийняті на

роботу, знаходяться у відрядженні на підприємстві і беруть безпосередню участь у виробничому процесі. Після інструктажу робиться запис у «Журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці», де робітники ставлять підпис про те, що ознайомилися з правилами безпеки [82]. Повторний інструктаж проводиться на робочому місці з усіма працівниками: на роботах з підвищеною небезпекою – один раз на квартал, та інших роботах. Мета інструктажу – поновити знання та уміння виконувати працівником роботу правильно і безпечно. Інструктаж проводять керівники виробничих підрозділів індивідуально.

Позаплановий інструктаж проводиться з працівниками на робочому місці або в кабінеті охорони праці: при введенні в дію нових або змінених нормативних актів про охорону праці; при зміні технологічного процесу, модернізації устаткування приладів; при порушенні працівником нормативних актів. Цільовий інструктаж проводиться з працівниками у наступних випадках: при виконанні разових робіт; при ліквідації наслідків аварії і стихійного лиха; при виконанні робіт, що оформляються нарядом-допуском, письмовим дозволом і іншими документами. Цільовий інструктаж проводить керівник підрозділу.

Всі заходи направлені на покращення умов праці, можна поділити на декілька груп: організаційні, санітарно-гігієнічні, технічні і технологічні, протипожежні. У рослинництві небезпечними для людини є різноманітні роботи (застосуванням пестицидів, мінеральних добрив; боротьба з бур'янами, шкідниками та хворобами, приготування робочих розчинів, протравлювання насіння, опилювання, обприскування, фумігація рослин, ґрунту та приміщень).

Протипожежні заходи направлені на попередження, локалізацію і гасіння вогню. Так, на виробничих місцях організуються місця для куріння, облаштовуються пожежні щити, магістральні, або автономні гідранти [82]. При роботі працівників з пестицидами їм перечитується

інструкція по безпечному користуванню пестицидами, яка постійно знаходиться на складі хімікатів.

В господарстві регулярно проводять інструктажі з охорони праці, які реєструються в журналах проведення інструктажів. Відповідальним за стан охорони праці не розроблена тематика вступного інструктажу, яку повинен затвердити керівник. Не проводиться стажування для осіб, що не мають навиків роботи. Позаплановий та цільовий інструктаж не завжди фіксується в журналі. Розробкою інструкцій з охорони праці займається спеціаліст з охорони праці, але недостатнє фінансування охорони праці не дає змоги забезпечити розробку всіх необхідних господарству інструкцій. За рахунок підприємства здійснюється забезпечення засобами індивідуального захисту працівників. При видачі працівникам ЗІЗ керівник організовує навчання з правил користування ними і найпростішим методам перевірки. Підбір ЗІЗ і контроль за правильністю їх використання забезпечує головний агроном, відповідальний за проведення робіт із пестицидами. У комплект засобів індивідуального захисту входять: спецодяг, спецвзуття, рукавиці, рукавички, захисні окуляри, респіратори або протигази.

За результатами наукових досліджень, ми виявили, що іноді використовуються застарілі технічні засоби охорони праці (огородження, блокування, запобіжні засоби, сигналізація, тощо); штучне освітлення іноді не відповідає нормативним вимогам щодо освітленості робочих місць; відсутні справні вентиляційні системи; санітарно-побутові приміщення та їх додаткове обладнання дуже застаріле [83].

ВИСНОВКИ

Картопля найбільш цінний харчовий продукт для населення України з широкими можливостями її використання. Виробник цього продукту досить ретельно підходить до вибору сорту. Аналіз виконаної кваліфікаційної роботи дозволив зробити наступні висновки.

1. Група стиглості сорту впливає на строки висадки картоплі. Сорти інших груп стиглості висаджують в залежності від напрямку використання: на крупну фракцію, на максимальний врожай, на насіннєві цілі та інші. Чим пізніше висадка, тим вище врожай за умови виконання всіх елементів технології та особливо з боротьби з бур'янами та шкідливими організмами (хвороби, шкідники). Найбільш стабільні та пристосовані – сорти зарубіжної селекції (Тайфун, Беларосса).

2. Оптимальний фракційний склад бульб (максимальний врожай) був в межах 28-55 мм. Врожай по цієї фракції коливався в межах 37,5-58,2 т/га. Так, фактична врожайність (середнє за 2022-2024 рр.) картоплі коливалася в межах 22,3-39,1 т/га. Максимальний врожай показали сорти Санте, Тайфун, Слов'янка, Беларосса – усі 30,3-39,1 т/га.

3. За 3 роки досліджень, найбільш сприятливим був 2023 рік з врожайністю в межах 26,5-47,8 т/га. Найбільш врожайним був сорт Беларосса (раннього дозрівання) – 47,8 т/га; сорт Тайфун (середньоранній) та сорт Слов'янка (середньопізній), відповідно 39,9 т/га. Низькі врожаї спостерігали у 2022 р. – в межах 20,3-37,3 т/га. У середньому за 3 роки, показники врожайності були в межах 24,3-42,1 т/га. Таким чином, дослідження показали, що для кожного сорту картоплі потрібно індивідуально підбирати строки садіння бульб, її фракцію, визначити оптимальний спосіб садіння. Гребеневий спосіб садіння бульб виявив максимальну врожайність культури.

4. Коливання вмісту крохмалю були залежно від умов року та сортових особливостей самої картоплі – в межах 1-3%. Самий високий вміст крохмалю – у 2023 р. – в межах 14-27% (сорти Беларосса, Невський, Ласунок, Тайфун).

Низькі показники спостерігали у 2022 р. – в межах 11-25%. Низьким вмістом відрізнялися сорти Повінь, Санте, Горлиця.

5. Рентабельність усіх досліджуваних сортів була на рівні 88,84-93,60%. Найвищим даний показник у сортів *Тайфун*, *Слов'янка*, *Беларосса* – 92,5-93,6%. Мінімальний - сорт Ласунок. Умовно чистий прибуток гарних сортів склав 435600-512300 грн. Гарантована рентабельність у цих сортів показує, що частіше всього ці сорти мали максимальний вміст крохмалю та має спеціальний напрям використання продукції.

ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ НАУКОВИХ УСТАНОВ І ВИРОБНИЦТВА

Для умов Лісостепу України для отримання високої урожайності сортів картоплі різних груп стиглості рекомендуються наступні елементи технології вирощування: для кожного сорту – рекомендований строк посадки, відповідна фракція бульб та спосіб висадки бульб. Необхідно одночасно із посадкою вносити локально мінеральні добрива у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$. Рекомендовано висаджувати в господарстві сорти *Беларосса* (раннього дозрівання); сорт *Тайфун* (середньоранній), сорт *Слов'янка* (середньопізній), сорт *Санте* (середньоранній), які високоврожайні та мають індивідуальний напрям використання (вміст крохмалю - підвищений).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ільчук Ю.Р., Ільчук Р.В. Порівняння продуктивності сортів картоплі вітчизняної та зарубіжної селекції. *Картоплярство*. 2016. Вип. 43. С. 118-124.
2. Ільчук Ю.Р., Ільчук Р.В., Рудник-Іващенко О.І. Реакція ранньостиглих сортів картоплі на агротехнологічні заходи вирощування в умовах Західного Лісостепу. *Картоплярство*. 2020. Вип. 45. С. 138-147.
3. Вожегова Р.А., Балашова Г.С., Бояркіна Л.В. Продуктивність насінневої картоплі за раннього збирання в умовах півдня України. *Аграрні інновації*. 2020. № 1. С. 79-83.
4. Завірюха П.Д. Порівняльна оцінка сортів картоплі європейської селекції в умовах Західного регіону України. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Агрономія*. 2021. № 25. С. 107-114.
5. Зубченко О.О. Сорти і насінництво картоплі. К.: Урожай, 1970. С. 12-21.
6. Каталог сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2006 р. К.: Алефа, 2006. С. 72-75.
7. Томашевська О.А. Галузь картоплярства в Україні: сучасний стан та ключові проблеми. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука"*. 2019. № 3. С. 53-57.
8. Писаренко Н.В., Сидорчук В.І., Тимко Т.М., Сідакова О.В., Зеля А.Г. Характеристика нових сортів картоплі української селекції за комплексом господарсько-цінних ознак. *Картоплярство*. 2020. Вип. 45. С. 49-63.
9. Кучко А., Власенко М., Мицько В. Фізіологія та біохімія картоплі. К.: Довіра, 1998. С. 220-249.
10. Новосельська А.П., Мицько В.М., Холодило І.В. Сортіві особливості біохімічного складу картоплі. *Картоплярство*. 1995. Вип. 26.
11. Спаський Г.В., Трутенко Г.О. Аналіз виробництва та споживання овочів і картоплі в регіонах України. *Економіка АПК*. 2021. № 7. С. 28-37.
12. Бондарчук А.А., Рязанцев В.Б., Верменко Ю.Я. Отримання

біотехнологічними методами добазового насіннєвого матеріалу. *Картоплярство*. 2016. Вип. 43. С. 3-35.

13. Костянець М.І. Урожайність та насіннева продуктивність оздоровленого в культурі меристем *in vitro* насіннєвого матеріалу картоплі залежно від застосування регуляторів росту рослин та схем садіння. *Картоплярство України*. 2018. № 1-2. С. 44-45.

14. Купріянова Т.М., Петренко А.М., Скринько А.Ю., Колосніченко О.І., Лященко Н.А. Вплив сидерально-мінеральної системи удобрення на врожайність та вихід бульб насіннєвої фракції нових сортів картоплі. *Картоплярство*. 2016. Вип. 43. С. 151-157.

15. Бондарчук А. А., Молоцький М. Я., Куценко В. С. Картопля. Біла Церква: 2007. Т. 3. 536 с.

16. Бондарчук А. А., Молоцький М. Я., Куценко В. С. Картопля. Біла Церква: 2009. Т. 4. 376 с.

17. Бондарчук А. А., Молоцький М. Я., Куценко В. С. Картопля. Біла Церква: 2002. Т. 1. 535 с.

18. Альохін В.В. Урожайність картоплі і виносення поживних речовин вегетативною масою та бульбами картоплі залежно від рівнів і способів внесення мінеральних добрив. *Картоплярство: міжвідомчий тематичний науковий збірник*. 2016. Вип. 43. С. 72-81.

19. Грищенко І.М. Картоплярство в умовах ринку. К.: 1991. 80 с.

20. Рослинництво: Підручник. / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножка. К.: Аграрна освіта, 2001. 591 с.

21. Атлас хвороб картоплі: [навч. посіб.] / О. Є. Недвига, І. І. Мостов'як, О. О. Фоменко ; за ред. проф. О. Є. Недвиги. Вінниця ; Умань: Едельвейс і К, 2014. 335 с.

22. Календар картопляра / П. С. Теслюк [та ін.] ; упоряд. та заг. ред. П. С. Теслюк. К. : Кий, 1996.

23. Картопля: практична енциклопедія / П. С. Теслюк [та ін.] ; ред. П. С. Теслюк [та ін.] ; ТзОВ «Інститут насінництва картоплі». Луцьк: Надстир'я, 2003.
24. Каталог сортів картоплі / [авт. та упоряд.: Теслюк П. С. та ін.] ; за ред. Теслюка П. С. , Сидорчука В. І. Луцьк: Надстир'я, 2011.
25. Насінництво картоплі / П. С. Теслюк [та ін]. Біла Церква: Білоцерківський держ. аграрний ун-т, 2000.
26. Гончаренко О.П., Нечипоренко Г.Т., Мартищенко О.П. Продуктивні та насінні якості картоплі сорту Гарт і Зов залежно від маси садивних бульб та густоти стеблостою. *Картоплярство*. 1992. Вип. 23. С. 37-40.
27. Картопля: опис 73 кращих сортів [Ел. ресурс]. Режим доступу: <http://www.vkazika.com/> (всі інші).
28. Ільчук, Р. В. Підбір сортів картоплі для західного регіону – резерв підвищення врожайності. *Картоплярство України*. К., 2010. № 3-4 (20-21). С. 36-43.
29. Бондарчук А.А., Вишневська О.В. Сучасний стан та перспективи розвитку насінництва картоплі в Україні. *Насінництво*. 2015. № 2. С.1-5.
30. Балашова Г.С., Котов Б.С., Котова О.І., Юзюк С.М., Юзюк О.О. Насіннева продуктивність сортів картоплі різних груп стиглості за літнього садіння свіжезібраними бульбами в умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки*. 2020. Вип. 113. С. 10-16.
31. Миронова Г.В. Урожайність і якість сортів бульб картоплі залежно від технологічних прийомів вирощування. *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. № 1 (28). С. 232-244. DOI: 10.37128/2707-5826-2023-1-17.
32. Myronova H., Honcharuk I., Mazur O., Tkachuk O., Vradii O., Mazur O., Shkatula Y., Peleh L., Okrushko S. Optimization of measures to increase disease resistance of potato varieties as a factor of reducing environmental pollution. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science*. 2023. Vol. 13 (2). P. 163-170. DOI: <https://doi.org/10.31407/ijeec13.218>

33. Гнатюк І.М., Філіпова Л.М. Вплив репродукції насіннєвого матеріалу на вміст азотистих речовин у бульбах картоплі сортів різних груп стиглості. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2006. Вип. 48. Ч. I. С. 43-47.
34. Паздерська Р.М. Біолого-господарська характеристика сортів картоплі як вихідного селекційного матеріалу: збірник наукових трудов. *Лідери АПК XXI століття / Луганський національний аграрний університет*. Луганськ, 2003. Ч. 1: Тваринництво і ветеринарна медицина XXI століття. Рослинництво XXI століття. Екологічні проблеми АПК. С. 264-268.
35. Гнатюк І.М. Продуктивність та деякі якісні показники картоплі залежно від маси насінних бульб, площ і рівнів живлення. *Вчені аграрники – сільськогосподарському виробництву*. Чернівці: Прут, 1993. С. 142-144.
36. Ільчук Ю.Р., Ільчук Р.В. Особливості росту і розвитку ранньостиглих сортів картоплі залежно площ живлення та величини садивної фракції бульб. *Sciences of Europe*. 2021. № 62. С. 3-10.
37. М'ялковський Р. О. Біометричні показники рослин картоплі залежно від сорту, строків садіння і глибини загортання бульб в умовах Правобережного Лісостепу України. *Міжвідомчий тематичний науковий збірник Інститут овочівництва і баштанництва*. 2017. Вип. 63. С. 250–256.
38. Пархуць І.М. Рекомендації щодо удобрення картоплі на дерново-підзолистих і темно-сірих опідзолених ґрунтах. *Вчені Львівського національного аграрного університету виробництву: каталог наукових розробок*. 2017. Вип. 7. С. 83-84.
39. Бондарчук, А.А. Картопля: вирощування, якість, збереженість / А.А. Бондарчук, В.А. Колтунов, О.А. Кравченко та ін. Київ: КИТ, 2009. 232 с.
40. Гамаюнов В.Є., Грабовецький С.М. Продуктивність і якість бульб картоплі в залежності від добрив. Проблеми та перспективи розвитку зрошуваного землеробства на півдні України: Матеріали професорсько-викладацької та студентської наукових конференцій агрономічного факультету. Херсон: ХДАУ, 2003. С. 54-56.

41. Лопушняк В.І. Агрохімічні та агроекологічні аспекти системи удобрення в Західному Лісостепу України. 2015. 300 с.
42. Альохін В.В. Вплив рівнів і способів мінерального живлення на урожайність, ріст і розвиток рослин картоплі середньостиглого сорту Легенда. *Молодий вчений*. 2016. № 3. С. 243-248.
43. Каліцький П.Ф., Вельямінов-Зернов В.М., Бульботко Г.В. Продуктивність різних сортів картоплі та якість бульб залежно від норм і способів внесення мінеральних добрив. *Картоплярство*. 1999. Вип. 27. С. 91-96.
44. М'ялковський Р.О. Вплив добрив на продуктивність бульб картоплі в умовах Правобережного Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2017. № 4. С. 56-58.
45. Писаренко Н.В., Сидорчук В.І., Захарчук Н.А. Вивчення стійкості сортів картоплі до посухи в умовах Центрального Полісся України. *Землеробство та рослинництво: теорія і практика*. 2021. Вип. 2. С. 91-95.
46. Колотуха М.С., Савчак М.П. Урожайність картоплі та якість бульб залежно від густоти садіння, маси насінних бульб і норм добрив. *Картоплярство*. 1986. Вип. 17. С. 23-26.
47. Гнатюк І.М. Продуктивність та деякі якісні показники картоплі залежно від маси насінних бульб, площ і рівнів живлення. *Вчені аграрники – сільськогосподарському виробництву*. Чернівці: Прут, 1993. С. 142-144.
48. Кнап Н.В., Гарбар Л.А. Урожайність картоплі залежно від норм висаджування та маси садивного матеріалу. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2017. № 1-2. С. 30-33.
49. Андрюшко А., Сологуб Ю. Загальні аспекти сучасних технологій вирощування картоплі. *Агроном*. 2014. № 12. С. 10-12.
50. Гнатюк І.М., Філіпова Л.М. Вплив репродукції насінневого матеріалу на вміст азотистих речовин у бульбах картоплі сортів різних груп стиглості. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2006. Вип. 48. Ч. I. С. 43-47.

51. Потапенко Л.В. Агрохімічна оцінка різних систем удобрення картоплі при вирощуванні в зоні Полісся. *Картоплярство*. 2014. Вип. 42. С. 175-184.
52. Шарапа М.Г., Кармазіна Л.Є., Клокун Т.А. Оптимізація мінерального живлення під час вирощування нових сортів картоплі в зоні Полісся. *Картоплярство*. 2010. Вип. 39. С. 182-193.
53. Каліцький П.Ф., Вельямінов-Зернов В.М., Бульботко Г.В. Продуктивність різних сортів картоплі та якість бульб залежно від норм і способів внесення мінеральних добрив. *Картоплярство*. 1999. Вип. 27. С. 91-96.
54. Ільчук Р.В., Ільчук Л.А., Альохін В.В. Урожайність картоплі залежно від рівнів живлення, способів внесення добрив та маси садивних фракцій. *Картоплярство України*. 2013. № 3-4. С. 34-40.
55. Витенко В.А., Куценко В.С., Власенко М.Ю. Картопля. К.: Урожай, 1990. 256 с.
56. Кармазіна Л.Є., Войцешина Н.І., Клокун Т.А. Підвищення урожайності бульб картоплі при застосуванні різних видів, норм та способів внесення мінеральних добрив. *Картоплярство*. 2010. Вип. 39. С. 171-181.
57. Бондарчук А.А. Наукові основи насінництва картоплі в Україні: монографія. Біла Церква, 2010. 400 с.
58. Філонов М.М. Цікаве про картоплю. *Агроном*. 2007. №1. С. 132–135.
59. Недільська У. І., Семенчук В. Г. Оцінка продуктивності сортів картоплі. Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. 2015. Вип. 19. С. 143–148.
60. Андрюшко А., Сологуб Ю. Загальні аспекти сучасних технологій вирощування картоплі. *Агроном*. 2014. № 12. С. 10-12.
61. Кошелев Я.П., Мерцедін Р.М., Гончарук В.П. Локальне внесення добрив і врожайність картоплі. *Картоплярство*. 1981. Вип. 12. С. 76-79.
62. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2024 рік. URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin>

63. Волкодав В. В. Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні: Загальна частина. Охорона прав на сорти рослин: Офіційний бюлетень. Київ : Алефа, 2003. Вип.1, ч.3.106 с.

64. Бондаренко Г. Л., Яковенко К. І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. 370 с.

65. Корнелюк Г. Я., Корнелюк В. Г. Місцеві сорти картоплі - цінний генофонд практичної селекційної роботи. Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки Науковий журнал. 2009, № 9.

66. Баранчук Ю.В. Обґрунтування норм садіння бульб картоплі під запланований урожай для умов Центрального Полісся України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. Київ, 2002. 20 с.

67. Литвин О., Влох В., Дудар І., Бомба М. Формування врожайності картоплі залежно від розміру садивних бульб в умовах Західного Лісостепу України. *Вісник Львівського національного аграрного університету*. 2018. № 22 (2), С.53-56.

68. Економіка сільського господарства: навч. посібник / В. К. Збарський, В. І. Мацибора, А. А. Чалий [та ін.]; за ред. В. К. Збарського, В. І. Мацибори. К. : Каравела, 2009. 264 с.

69. Боднар О. В., Педорченко А. Л. Рентабельність виробництва Перспективи збільшення доданої вартості на ринку соєвих бобів і продуктів їх переробки в Україні. *Економіка АПК*. 2015. № 3. С. 51–60.

70. Бойко О.О. Вплив виробничих факторів на рентабельність соєвиробництва в Україні. *Економіка АПК*. 2013. № 3. С. 46–50.

71. Підлубна О. Д. Економічна ефективність виробництва насіння сої на регіональному рівні / О. Д. Підлубна, С. М. Концеба. *Економіка АПК*. 2015. № 1. С. 14–20.

72. Баранчук Ю.В. Економічна ефективність вирощування картоплі. *Економіка АПК*. 2003. № 7. С. 62-69.

73. Зоря, О.П. Сучасні аспекти підвищення ефективності виробництва плодоовочевої продукції. Вісник Харківського технічного університету сільського господарства: Економічні науки. Вип. 71. Харків: ХНТУСГ, 2008. С. 154-160.

74. Шкрудь Р. І. Екологізація виробництва соняшника на півдні України. Збірник наукових праць Миколаївської державної сільськогосподарської станції. К. : БМТ, 1999. С. 111–114.

75. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища”.

76. Закон України “Про екологічну експертизу” від 9.02.1995 р.

77. Писаренко В. М., Писаренко П. В. Агроекологія: теорія та практикум. Полтава: Інтер Графіка, 2003. 318 с.

78. Закон України “Про охорону праці”, 1992 р. // ВВР, 1993. №36. С.36.

79. Лисюк М.О., Репін В.М. Концептуальні засади програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища на 2006-2010 роки. Інформ. бюлетень з охорони праці. 2005. №1. С. 29–40.

80. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці: Підручник. Видання третє, перероблене на доповнення. Львів: Україна академія друкарства, 2006. 335 с.

81. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: Підруч. для студ. вищих навч. закладів. За ред. Гандзюка М.П. К.: Каравела, 2003. 408 с.

82. Руринкевич В.Б., Захаров В.В. Функції системи охорони праці в країнах-учасниках Європейського союзу з огляду входження до нього України. Інформаційний бюлетень з охорони праці. 2005. №4. С.20–24.

83. Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, взуттям та іншими засобами індивідуального захисту. 0.00-4.26-96.

ДОДАТКИ



Додаток А

Таблиця 3.4

Урожайність бульб картоплі (т/га) залежно від сортових особливостей (за локального внесення N₄₅P₄₅K₄₅), 2021-2023 рр.

Сорт	Урожайність бульб картоплі (т/га)			Середній врожай, т/га
	2021	2022	2023	
Повінь	24,4	26,8	28,8	26,7
Слов'янка	22,6	29,5	31,1	27,7
Невський	23,0	28,8	31,2	27,7
Рокко	22,2	29,7	31,4	27,7
Солоха	18,9	17,5	18,6	18,3
Струмок	19,7	16,7	21,6	19,3
Хортиця	17,5	23,4	25,1	22,0
<i>НІР_{0,5}</i>	<i>1,20</i>	<i>2,23</i>	<i>4,27</i>	<i>3,15</i>

Додаток Б

Таблиця 4.1 Ефективність вирощування різних сортів картоплі в умовах Полтавської області

Сорт	Урожайність картоплі, т/га	Всього затрат, грн	Вартість урожаю, грн	Собівартість продукції, грн/т	Умовно чистий прибуток, грн	Рівень рентабельності, %
Повінь	26,7	34525	293700	1293,1	259175	75,07
Слов'янка	27,7	34525	304700	1246,39	270175	78,25
Невський	27,7	34525	304700	1246,39	270175	78,25
Рокко	27,7	34525	304700	1246,39	270175	78,25
Солоха	18,3	34525	201300	1886,61	166775	48,30
Струмок	19,3	34525	212300	1788,86	177775	51,49
Хортиця	22,0	34525	242000	1569,32	207475	60,09

Агротехніка вирощування картоплі

Передпосівний обробіток ґрунту проводять культиватором КРН-4,2, який переобладнаний й якісно нарізає гребені. Він же – одночасно вносить добрива. Висадку насінневого матеріалу проводять саджалкою КСМ-6, переробленою за схемою 110x30 см, або саджалкою СКМ-3А. Висаджують по два рядки на відстані 30-40 см. Між бульбами в рядку - 40-60 см. Глибина садіння 8-10 см. Бульби повинні мати 80-120 г. По центру гряди навесні проводять глибоке розпушування (глибина 45-60 см).

Догляд звичайний. Якщо поле забур'янене, то проводять декілька міжрядних обробітків, поступово присипаючи бур'яни в міру їх відростання. В умовах чистого від бур'янів поля обробляють за "голландською технологією", тобто після появи сходів висотою 5-6 см, гряди остаточно формують шнековим підгортачем.

Норма садіння 35-50 тис. бульб на 1 га. Для грядової технології потрібна наступна техніка: КРН-4,2 – з бункерами для локального внесення добрив і формування гряд; розпушувач-щільовач (передпосадкове розпушення гряди і післяпосадкове розпушення міжрядь); саджалка (за схемою 110x30 см); культиватор дисково-лаповий для міжрядного обробітку картоплі на грядах. Використовують широкі (520 мм) лапи. Гряда формується дисками; культиватор шнековий (формує гряди за допомогою шнеків-лопатей правої і лівої навивки).

Найпоширенішим способом пророщування бульб – на світу. Він простий і доступний. Потрібні лише світло, тепло і повітря. При цьому слід мати на 50-60 кг насінних бульб 1 м² площі. Необхідна оптимальна температура -14-15°C. Будь які коливання температури сприяють адаптації бульб до зовнішнього середовища.

Висаджувати ранню картоплю найкраще орієнтуєсь на строки сівби ранніх зернових. Поява вчасних і дружніх сходів обумовлюється вирівняністю садивного матеріалу, глибиною його загортання.

Значну увагу слід приділити густоті садіння. Адже загущене садіння, особливо ранньої картоплі, відіграє важливу роль. Бульбоутворення починається. Та дозрівають – також. При загущенні знижується врожай. Оптимальною густотою ранньої картоплі (для західного регіону України) є 550-600 кущів на 0,01 га. Садити найкраще за схемою 70 x 25 або 60 x 30 см. Великі бульби висаджують рідше.

Садіння бульб проводять в оптимальні строки. На бульбах утворюються дітки (зародки бульб). Непрогрітий ґрунт – є причиною зрідження сходів та їх захворюванням. Збільшення фракції бульб (діаметр – більше 65 мм) відбувається за недостатньою густотою отриманих. Садити картоплю потрібно за температури ґрунту (на глибині 10 см) - 8°C.

Внесення добрив під картоплю – звичайний. Але, обов'язково рекомендований для зони вирощування. Внесення мінеральних добрив знижує вміст сухої речовини. Використання органічних добрив сприяє нормалізації вмісту сухих речовин. Внесення мікроелементів також сприяє поліпшенню розвитку рослин.

Протруєння садивного матеріалу повинно бути обов'язково. Проти ґрунтових шкідників - протруйник інсектицидної дії, проти захворювань рослин та бульб – препарати фунгицидної дії.

Густота садіння може бути різною (сортові особливості). Тому, її слід підбирати диференційовано. Це залежить від здатності утворювати відповідну кількість стеблей. Так, визначено, що мінімальна кількість стебел на 1 га – становить 200 тис.

Догляд за насадженнями загальноприйнятій. Особливо слід приділити увагу рівню забур'яненості. Пирій пошкоджує бульби. Пошкоджені бульби втрачають товарний вигляд та якість.

Перед збиранням знищують бадилля. Потім залишають бульби на 5 днів для повного дозрівання. Їх збирають за температури ґрунту – 8-9°C. Тому що за температури нижче 8°C – збільшується вміст цукрів, а це – шкдливо для продукції.

Слід запобігати травмуванню бульб, особливо при збиранні та транспортуванні. Пошкодження шкірки бульби за рахунок механічного травмування призводить до значних втрат урожаю та передчасного загнивання.

Наприклад, голландська технологія надає врожайність 40 т/га і більше. Дотримування чергування культур у сівозміні та посадка на одном полі через кожні 4 роки. Вміст гумусу – низький (не нижче 2%). Тому, органічні добрива (більше 40 т/га) вносять під попередник (або зяблевою оранкою). Норма внесення мінеральних добрив під картоплю - висока (N₁₀₀₋₁₃₀ P₁₂₀₋₁₄₀ K₁₈₀₋₂₀₀).

Закривають вологу навесними важкими боронами - БЗТС-1,0. Перед садінням - вертикальною фрезою - КВФ-2,8; КВФ-4; КФГ-3,6. Глибина - 10-14 см. Агрегати добре розпушують ґрунт та вирівнюють поверхню. В якості насінневого матеріалу використовується бульби менших розмірів (35-55 мм). Тому, їх кількість на 1 га складає 45-50 тис. бульб (приблизно 2,5 т/ га). Відстань між бульбами 22-25 см. Ширина міжрядь - 75 см. Загортається – лише на глибину 5-6 см. Важливо притримуватися загальновідомих вимог: бульби повинні бути на однаковій глибині, на однакової відстані в рядку. Це сприяє дружній появі сходів і утворенню необхідної кількості стебел.

Догляд за посівами розпочинають з формування (підгортання) гребенів з використанням фрези КФМ-2,8. Насипаний шар ґрунту (5-7 см), або утворюється гребінь висотою до 25 см. Висота ґрунту над бульбами формується в межах - 8-12 см. Ці гребені починають формувати через 14-15 діб після садіння. На той час є можливість максимально знищити бур'яни.

Після створеного гребеня - механічних обробіток міжрядь не відбувається. Гербіциди використовують за необхідності. Лише

середньостиглі і пізньостиглі сорти потребують внесення гербіцидів. Ефект нагортання ґрунту дозволяє лише раннім та ранньостиглим сортам перемогти бур'яни самостійно. Бур'яни знову з'являються лише у другій половині вегетації (після цвітіння картоплі).

Отже, головне - обов'язкове дотримання всіх агротехнічних вимог. Під час вегетації посіви обов'язково обробляють від шкідників і хвороб. На ділянках, при формуванні у 70-75% бульб розмірів садильної фракції - проводять десикацію (реглон). Через 15 діб, після огрубіння і зміцнення шкірки, розпочинають збирання врожаю.

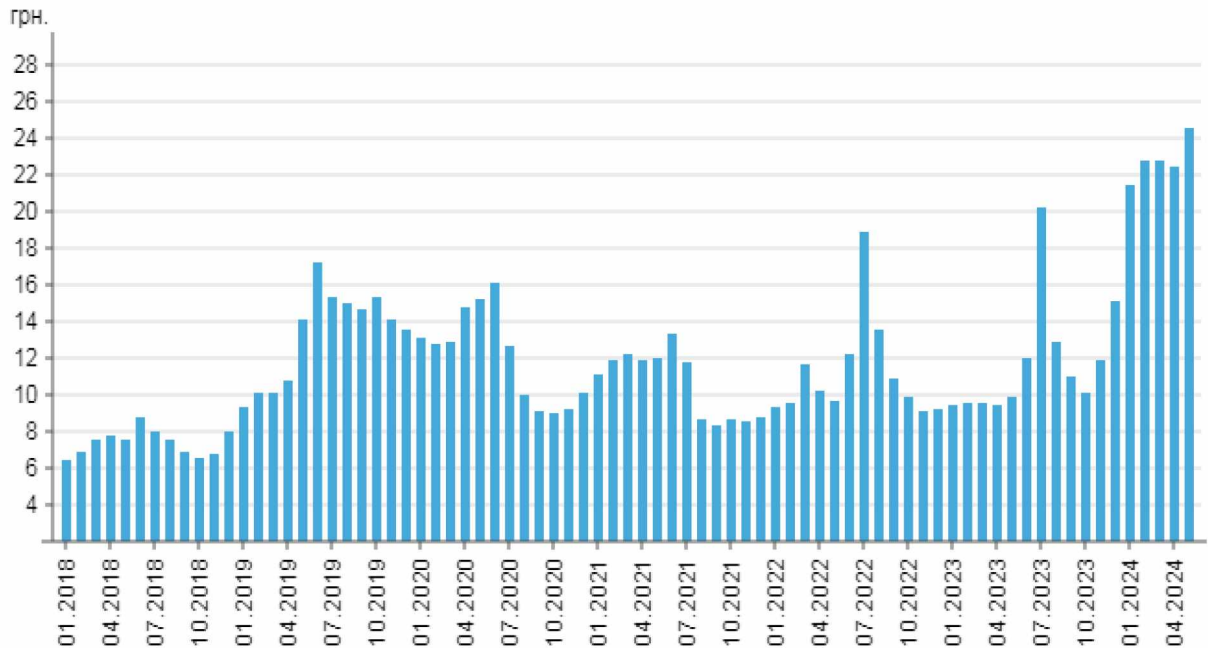
Цей спосіб - забезпечує гарний водно-повітряний режим. Як з гряди з'являються сходи, їх знову загортають й це кращий метод, на цьому етапі, боротьби з бур'янами. Рослини менше пошкоджуються. Але, такий спосіб рекомендують вирощувати на легких супіщаних й достатньо зволжених ґрунтах.

Глибоку оранку проводять восени (27-30 см). Це забезпечує добрі умови для розвитку кореневої системи та росту і розвитку бульб. Щоб одержати урожай ранньої картоплі 10-20 червня, необхідно покласти на пророщування бульби ранніх сортів в середині березня. Ранню картоплю збирають до настання фізіологічної стиглості бульб.

Ранні сорти на насіння збирають у серпні. Середньостиглі - в кінці серпня й до 20 вересня. Пізньостиглі - до 1 жовтня. За 15 днів до збирання картоплі скошують бадилля. Ґрунт швидше просихає, бульби менше уражуються хворобами.

Збирання картоплі проводять прямим комбайнуванням. Бульби зберігають в тимчасових кагатах під соломою 2-3 тижні. Сортують і засипають на зберігання.

Динаміка середніх цен на картоплю, 2018-2024 рр. (а) та на 2024 рік (б)



Середні ціни на картоплю по областях України, 2024 рік (б)

Середні ціни на картоплю по областях у травні 2024 (грн. / кг)

Region	_ Вартість		
Україна	24,53	2.08	9.27%
Вінницька обл.	20,47	1.10	5.68%
Волинська обл.	23,82	3.19	15.46%
Дніпропетровська обл.	24,39	0.86	3.65%
Житомирська обл.	23,92	3.27	15.84%
Закарпатська обл.	23,79	2.45	11.48%
Запорізька обл.	25,65	1.94	8.18%
Івано-Франківська обл.	23,08	2.17	10.38%
Київська обл.	25,42	3.91	18.18%
Кіровоградська обл.	27,22	3.13	12.99%
Львівська обл.	25,07	2.93	13.23%
Миколаївська обл.	25,87	1.34	5.46%
Одеська обл.	24,34	0.69	2.92%
Полтавська обл.	23,16	2.68	13.09%
Рівненська обл.	25,46	3.01	13.41%
Сумська обл.	19,06	1.52	8.67%
Тернопільська обл.	21,71	1.24	6.06%
Харківська обл.	24,81	2.01	8.82%
Херсонська обл.	26,31	2.60	10.97%
Хмельницька обл.	21,00	2.92	16.15%
Черкаська обл.	23,28	1.11	5.01%
Чернівецька обл.	25,02	1.21	5.08%
Чернігівська обл.	21,03	0.31	1.50%
м.Київ	28,99	2.53	9.56%