

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології

Кафедра рослинництва

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «ЯКІСТЬ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА КУЛІНАРНІ ВЛАСТИВОСТІ
КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНІКИ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ»**

Виконав: здобувач вищої освіти
денної форми навчання
за ОПП Екологічне рослинництво

Спеціальності 201 Агрономія

Ступеня вищої освіти Магістр

Тарас ПРУДКИЙ

Керівник: Бараболя Ольга Валеріївна

Рецензент: Пішаленко Марина

Анатоліївна

Полтава – 2022 року

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Однією з провідних та затребованих у сільськогосподарському виробництві є галузь виробництва – картоплярство. Адже недарма в нашому одному з істотних джерел енергії для людського організму; білок відповідно за своїми якостями майже еквівалентний білку молока, яєць та якісної яловичини і перевищує якість його у хлібних таких злаків як соя, боби. Картопля – своєрідний регулятор травлення у людини, що поліпшує засвоєння та підвищує біологічну цінність всіх інших продуктів. Її споживання відповідно зумовлене не лише смаковими та кулінарними якостями бульб, а й відповідно народними традиціями Українців. Подібно до хліба картопля має властивості ніколи не приїдатися. В Україні з цієї культури готують понад 500 кулінарних страв. Картопля, також досить таки широко використовується в дієтичному харчуванні людини[37,8].

Продовольче використання картоплі тісно пов'язане з високим вмістом в її бульбах крохмалю (до 25%), а також до 2% білків, наявністю вітамінів А, С, В₁, В₂ тощо. Відповідно за вмістом деяких вітамінів картопля може перевищувати ряд інших овочевих культур [10].

З одиниці площі вирощування картопля дає значно більше поживних речовин, ніж інші овочеві, та перевищує їх за нормою калорійності.

Серед інших сільськогосподарських культур досить таки важко знайти таку, яка могла б хоч близько зрівнятись з картоплею за універсальністю використання. Окрім харчових цілей вона ще й використовується для виробництва крохмалю та спирту. Науково обгрунтована дієтологами норма споживання людиною картоплі встановлена - 135кг однією людиною в рік, а її реальне споживання населенням України становить дещо меншу кількість 116-130кг. Сучасні обсяги виробництва картоплі в Україні за останні п'ять років коливаються десь в межах 17-18 млн. тонн на рік, що відповідно при нинішній структурі споживання населенням цілком достатньо для задоволення внутрішнього попиту даного продукта[3].

У тваринництві картоплю можуть згодовувати великій рогатій худобі, свиням та ін. Картопля завжди була і є важливою складовою частиною раціонів відгодівлі тварин особливо у приватного господарника.

Під час використання людиною картоплі, як продукту харчування і корму для тварин, не слід виробникам забувати, що в шкірці бульб є отруйний алкалоїд це соланін. Його кількість може збільшуватися коли бульби зеленіють або проростають. Соланін досить таки легко руйнується під час термічної обробки бульб картоплі.

Картопля має суттєве значення і як технічна культура. Вона використовується виробниками на виробництво крохмалю, декстрину, патоки, глюкози, спирту та інших технічних потреб.

За останні декілька років роль картоплі у задоволенні харчових потреб людини значно зросла. Картоплю можна вирощувати підприємцями в будь-яких ґрунтово-кліматичних зонах від Полісся до Степу України [36,41].

Особисті підсобні господарства нашої держави значно краще використовують надані їм для паювання землі. Нині господарства громадян стали основними виробниками картоплі, овочів, та іншої продукції сільськогосподарського призначення. Суттєвий недолік їхнього виробництва полягає у тому, що, не дозволяє розширити при необхідності посівні площі, та виконати окремі технологічні операції для покращення урожайності та збільшенню асортименту продукції. Крім того, в них не завжди ведуть облік виробничих витрат і не визначають собівартість вирощеної продукції, в наслідок чого відсутня база формування обґрунтованої ціни і досить часто картоплю реалізують за ціною, яка не забезпечує навіть простого відтворення виробництва і робочої сили [4].

Актуальність теми.

В сучасному світі існує безліч розповідей про картоплю, але говорити більше не зашкодить. На думку вчених - картоплярів, першими були індіанці, які садили і збирали бульби картоплі, близько 12 тис. років тому. Вчені провели генетичні дослідження і виявили, що перші бульби картоплі були генетично близькими до тих, що вирощуються зараз на півдні Перу[15].

Сформульовано науковий стандарт споживання картоплі - 135 кг на людину на рік, а фактичне споживання українського населення - 116-130 кг. Протягом останніх п'яти років поточне виробництво картоплі в Україні коливалося між 17-18 млн. тонн на рік, а поточна структура споживання була достатньою для задоволення внутрішнього попиту населення [6].

Науковці вважають, що картоплярство – галузь с/г виробництва, що вирощує картоплю для продовольчих, кормових та промислових цілей.

Безперечно картоплю (*Solanum tuberosum* L.) вважають дуже важливою в харчуванні людей. Картопля - цінна харчова, кормова та технічна культура. На відміну від інших видів культур, вона має широкий спектр використання. Перш за все, вона вважається однією з найважливіших продуктів харчування. Встановлено, що картопля міститься 10-25% крохмалю, включає в себе білок, жир, солі калія, магнія, фосфору, вітаміни А, С, В1, В2, В6, D, РР, Н, Р.З ферментів присутні амілаза, амілосинтелаза, протеаза, каталаза, пероксидаза, ерептаза, фосфорилаза, тирозиназа.

Картоплярство - традиційна галузь сільськогосподарського виробництва Полтавщини. Питома вага області у виробництві і реалізації картоплі в Україні складає 18-22%, на 2021 рік [35].

Мета і завдання дослідження. Провести аналіз вирощування вітчизняних сортів картоплі за сукупністю сортових властивостей картоплі на основі яких виділяються оптимальні температури зберігання, лежкоздатність картоплі, та аналіз уражених хворобами плодів на даний показник.

Об'єкт і предмет досліджень. Сорти картоплі та складське приміщення з активною та пасивною вентиляцією для довготривалого зберігання.

Методи досліджень. Лабораторний метод визначення лежкості та ураженості бульб картоплі хворобами за різних термінів зберігання.

Особистий внесок здобувача. Здобувач вищої освіти самостійно провів дослідження в приватному господарстві по лежкості картоплі та визначив відсоток уражених бульб картоплі хворобами. Результати проведених досліджень висвітлені в розділі Результати досліджень. Та написані висновки та пропозиції виробництву.

Апробація результатів роботи. Здобувач вищої освіти приймав участь у Міжнародній науково-практичній інтернет конференції «Сучасні аспекти і технології у захисті рослин» яка відбулась 26 листопада 2021 року на кафедрі Захист рослин Полтавського державного аграрного Університету, та опублікована стаття у «Віснику» за №4 ПДАУ.

Публікації.

Структура та обсяг роботи. Магістерська дипломна робота має ___сторінок комп'ютерного набору. Кількість таблиць становить ___шт. , має додатки. Сама робота складається з Загальної характеристики роботи, Огляду літератури, Об'єкта досліджень, Місця та методик проведення досліджень, Результатів досліджень, економічної ефективності, екологічної експертизи, охорони праці, висновків та пропозицій виробництву, списку використаних літературних джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ

(огляд літератури)

1.1. Строки садіння

У Поліському та Лісостеповому регіонах ярі зернові культури висаджують відразу після посадки. Початково висаджують пророщені бульби ранньостиглих сортів для отримання ранніх продуктів. Найкращий весняний час для висаджуванні картоплі - коли ґрунт нагрівається до 5-8 ° С на глибині 10-12 см, що відбувається в квітні, другій-третьій декаді. Через ранню посадку за короткий проміжок часу кущі повинні вирости до літньої спеки, а врожай сформулюється до масштабного поширення фітофтори. Мінімальна температура проростання повинна бути на 2°С нижчою, і її слід висаджувати до 10 квітня. Потім картопля висаджується на насінневі культури і використовується для їжі. В останню чергу саджають різані бульби у розігрітий ґрунт. За народними прикметами, перша поява зелені на узбережжі - ознака потепління 7°С в орному шарі ґрунту. Це найкращий час для вирощування картоплі [33, 34].

1.2. Обробіток ґрунту

На чорноземних ґрунтах Лісостепу і Степу основні операції з підживлення та підготовки ґрунту проводяться восени. Оскільки накопичення води в ґрунті також є важливим у цих районах, землеробство під картоплею є обов'язковим агротехнічним заходом.

Картопля вимагає високого вмісту кисню в ґрунті, тому найкраще вирощувати на дерново-підзолистому ґрунті щільністю не більше 1...1,2г /см³ або супіщаному та суглинистому ґрунті щільністю 1,2 ... 1,4 г/см³. Роботи з підготовки ґрунту для картоплі включають переважно осіннє та весняне землеробство перед посадкою.

Вважається, що найкращими попередниками для картоплі в сівозміні являються озимі зернові і зернобобові культури. Після збору врожаю луцять стерню дисковими луцильниками ЛДГ-10 і ЛДГ-15 на глибину 6...8 см [32].

Через 2-3 тижні після луцнення вноситься органічне добриво та фосфатно-калійне мінеральне добриво на поверхню поля через розкидач та загортається в ґрунт важкою дисковою бороною, полинцевим або дисковим культиватором на глибину від 8 до 10 см. При цьому слід використовувати луцильники ЛДГ-5, ЛДГ-10, ЛДГ-15, ЛД-20, ППЛ-10–25 і борони БДТ-3, БДН-3, БДТ-7, БД-10А в агрегаті з тракторами класу 1,4–3 [5].

На площах, дуже засмічених пирієм, після луцнення стерні вносять ТХАН з розрахунку 30...40 кг/га діючої речовини при витраті робочого розчину 300...400 л/га з наступним загортанням гербіциду полинцевими луцильниками на глибину 10...12 см. При цьому слід пам'ятати, що висока ефективність препарату виражається при середньодобовій температурі повітря не нижче 10°C тепла.

Весною проводять безполицевий обробіток ґрунту на глибину 28–30 см плугами ПЛП-6–35, ПЛН-5–35, ПЛН-3–35 обладнаними корпусами для безполицевої оранки, але обов'язково з передплужниками або корпусами з вирізаними полицями. За таких умов землеробства добриво змішується з ґрунтом і утримується в найглибшому шарі 10–12 см. Крім того на полях із незначним гумусовим шаром при глибокій безполицевій оранці нижній підорний горизонт не виноситься на поверхню [7, 8].

Висаджують картоплю також на чорноземному ґрунті Лісостепу. Зазвичай ґрунт дозріває повільно навесні, що затримує підготовку та посадку картоплі. Глибокий весняний обробіток неспілого ґрунту призводить до утворення брил і грудок, що може призвести до росту рослин, утворення бульб та погіршення умов використання комбайнів. Щоб уникнути цього, підживлення та підготовка ґрунту слід проводити лише восени [8].

1.3. Удобрення картоплі

Відповідно до потреб певних сортів картоплі та наявності в ґрунті азоту, фосфору та калію, мінеральні добрива застосовуються у всіх ґрунтових кліматичних зонах. Рекомендована кількість мінеральних добрив на родючому (чорноземному) ґрунті-N70-90R60-90K80-120Mg30-45. У бідніших ґрунтах рівень використання добрив збільшується до N90-120P90-120K120-150Mg45-60.

У всіх ґрунтово-кліматичних регіонах добрива можуть значно збільшити врожайність картоплі. Система підживлення картоплі може вносити органічні добрива та мінеральні добрива разом. На картоплю потрібно вносити не менше 30–40 т/га підстилкового гною. Органічні добрива вносять безпосередньо під картоплю восени (не менше 50-60% від загальної площі, відведеної під картоплю) та навесні (решта території) [18].

Азот, або азотне добриво - головний елемент росту. За відсутності азоту ріст картоплі буде ослаблений, врожай бульб і вміст крохмалю знизяться. Нестача азоту призводить до сильнішого поглинання хлору, що призводить до передчасної загибелі листя, зменшуючи тим самим кількість і розмір бульб. Надмірне живлення рослин азотом, особливо за відсутності фосфору та калію, призведе до енергійного росту рослин картоплі, але урожай бульб, як правило, все ще низький [1,5,6].

Фосфатне добриво може сприяти росту рослин картоплі та сприяти густому росту коренів, сприяючи тим самим засвоєнню поживних речовин у ґрунті. Вони підсилюють розвиток картоплі і накопичення крохмалю, а також підвищують стійкість бульб до ураження паршею. Внесення азотних і калійних добрив збільшить кількість бульб. Фосфор найбільш необхідний на ранніх стадіях росту. Дефіцит фосфору призводить до накопичення невикористаного нітратного азоту в тканинах бульб у концентраціях, шкідливих для рослин [7,8].

Картопля як відомо має великий попит на багато мікроелементів.

Магній Магній (Mg), входить до складу хлорофілу, головного пігменту зеленого листя. Магній підтримує структуру рибосом, зв'язуючи РНК і білок.

Від Мідь (Cu), початкової стадії до стадії заготівлі рослина поглинає найбільшу кількість міді. Мідь входить до складу окиснювальних ферментів

(поліфенолоксидази, аскорбіноксидази, лактази, дегідрогенази), що є дуже важливим у процесі окислення рослин. Цей елемент може посилити дихання рослин [15,18].

Значно Бор (В), впливають на вуглеводний і білковий обмін та інші біохімічні процеси в рослинах. За відсутності цього елемента порушується перенесення вуглеводів і крохмалю з листя в інші органи, внаслідок чого пригнічується фотосинтез, вуглеводи не можуть повноцінно забезпечувати кореневу систему, а її розвиток погіршується.

Фізіологічне Марганець (Mn), значення марганцю полягає в тому, що він бере участь в окисно-відновних реакціях у рослинних клітинах і пов'язаний з діяльністю окиснювальних ферментів – оксидаз. За відсутності цього елемента це суттєво зменшить інтенсивність окислювально-відновних процесів та органічного синтезу в рослинах.

Можна визначити, що мікродобрива більше за все споживаються скоростиглими сортами картоплі у фазі бутонізації та цвітіння, а середньо та пізньостиглими - у фазі інтенсивного росту вегетативних органів та утворення бульб картоплі.

1.4. Підготовка насіннєвого матеріалу

Пророщені бульби повинні проростати не більше 5мм під час сівби, щоб вони не обламувались під час завантаження, розвантаження, транспортування та садінні, зменшуючи тим самим урожай картоплі [25].

Насіннєвого матеріалу картоплі підготовка передбачає сортування картоплі та видалення пошкоджених і хворих бульб, їх пророщування або прогрівання, обробку захисними та стимулюючими засобами, а також різання великих бульб (за необхідністю) [21,25,29].

Вага різаних бульб повинна бути не менше 40г. Для зменшення пропусків та захвату понад двох частин розрізаних бульб ложечками садильних апаратів різані бульби слід змішати між собою у пропорції 1:2 або 1:3.

Перед садінням картоплю обробляють стимуляторами росту, картоплезбиральним комбайном Е-665. Суспензію препарату готують в резервуарі обприскувача ОВТ-1А, ОПШ-15-01, і на кожну 1 тонну бульб витрачали 20 літрів суспензії фунгіциду. Суспензію наносять на поверхню бульб в розпиленому стані. Для протруєння використовують препарати: проти ризоктонії, фітофторозу, мокрої гнилі, парші - дитан М-45 (80%-й) - 2-2,5 кг/т; лікарбацин (80%-й) - 2,6-2,7 кг/т; проти фітофторозу - цинеб (80%-й) - 0,5-1 кг/т; проти ризоктоніозу - вітавакс 200 (75%-й) - 2 кг/т, фундазол (50%-й) - 0,5-1 кг/т тощо. Рекомендується проводити в рік вирощування [24] .

Насінні картоплі сортують на дрібну (25–50 г.), середню (50–80 г.) і великі (80–120 г.) фракції. Порівняно з бульбами сусідніх частин, відхилення якості бульб може коливатися в межах $\pm 10\%$.

1.5. Садіння картоплі

Саджати картоплю розпочинають тоді, коли ґрунт має фізичну сплість, добре розпушується із створенням дрібно-грудкуватої структури у всьому орному шарі, а його температура на глибині загортання бульб не нижче 5...7°C.

У всіх регіонах України посадка картоплі супроводжується утворенням гребенів. Картоплю саджають простим гребневим способом чи у гребені, попередньо нарізані навесні або з осені. Посадка є одним з найбільш відповідальних технічних процесів вирощування картоплі. Якість сівби вплине на успіх усіх механізованих робіт, пов'язаних з доглядом та збиранням урожаю. Садіння повинно бути завершено протягом 8-10 днів. Глибина загортання картоплі залежно від ґрунтово-кліматичних умов, механічного складу ґрунту, розміру бульб та інших факторів сягає 4...8 см від вершини гребенів до бульб. Відхилення від середньої глибини висіву не повинну перевищувати ± 2 см. Гребені після проходу саджалки повинні бути невисокими (8...12 см), з похилими боками, прямолінійні [15,34].

Картоплю вирощують широкорядним способом, відстань між двома рядками становить 70-80 см, залежно від існуючої техніки. Існує кілька методів посадки картоплі: гребневий, без гребневий, посадка на грядках. Гребневим способом або садіння в гребені, заздалегіть нарізані, здійснюють саджалками САЯ-4А, КСМГ-4, КСМГ-6, СН-4Б. Безгребневим способом переважно висаджують на присадибних ділянках, і ці гребені утворюються не під час посадки, а протягом одного-двох періодів росту рослини. Щоб зменшити пошкодження кореневої системи колеса трактора, рекомендується така схема посадки $[(80 \times 60) \times 2] \times 25-40$.

Умовою високих врожаїв є забезпечення оптимальної густоти садіння: на період збирання не менше 50–55 тис. кущів для продовольчої і 60–65 тис. для насінної картоплі.

Глибина посадки. Висаджують картоплю на глибину 5-6см від вершини гребеня з подальшим нагортанням ґрунту. Коли глибина посадки буде занадто глибокою, бульби нового врожаю будуть розміщені дуже глибоко, що ускладнить механізоване збирання врожаю. Оптимальним є неглибока посадка (4-5 м) із подальшим збільшенням гребенів під час міжрядних обробітків. Неглибока посадка дає змогу картоплі добре прогріватись та проростати, а також в подальшому нагортання ґрунту є свого роду боротьбою з бур'яном [15,34].

1.6. Догляд за посівами картоплі

Головною метою догляду за посівами картоплі протягом вегетаційного періоду є забезпечення оптимальних умов для росту та розвитку рослин та сприяння повному використанню агрокліматичних ресурсів для накопичення посівів картоплі. Здійснюючи своєчасний та якісний догляд за посівами картоплі, можна збільшити урожай бульб щонайменше на 20%.

Система догляду включає в себе: механізовану обробку до появи сходів та після сходів між рядами, використання пестицидів для лікування хвороб, у

боротьбі з шкідниками та бур'янами, полив при недостатній кількості води [6,7].

Механізований догляд включає розпушування ґрунту в полі та між рядами, усунення бур'янів та встановлення параметрів збирання під час збирання, що забезпечує нормальні умови для комбайнового збирання.

Перше досходове розпушування найкраще починати на 5-7-й день після посадки, друге досходове розпушування роблять на 12-14-й день [8].

За умовах холодної весни та при ранніх термінах садіння з'являється необхідність у третьому досходовому розпушуванні. Це робиться, коли бур'яни проростають або на гребнях з'являється кірка після дощу.

Перший післясходовий обробіток міжрядь роблять глибиною 12-14см двома-трьома долотами. Другий післясходовий обробіток через тиждень. Третій післясходовий обробіток полягає в підгортанні рослин. Роблять це тоді, коли рослина досягає висоти 18-25 см [20, 23].

Під час використання засобів захисту по вегетуючих бур'янах потрібно пам'ятати, що молоді рослини більш чутливіші до гербіцидів, ніж дорослі рослини. Через це потрібно дотримуватися строків обробки посівів. Потрібно пам'ятати, що опади зменшать дію препарату. На основі досліджень та практичних випробувань було обрано найефективніші гербіциди, визначено їх дозування та умови їх внесення в посіви картоплі. (табл. 1.7)

Таблиця 1.7

Гербіциди рекомендовані під картоплю

| Препарат | Норма витрати препарату, кг, л/га | Види бур'янів проти яких обробляється | Час обробки |
|--------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Агретокс 50% в.р. | 0,9-1,7 | Однорічні дводольні | Обприскування ґрунту до появи сходів картоплі |
| Гезагард 50% з.п. | 3,0-4,0 | Однорічні дводольні та злакові | Обприскування ґрунту до появи сходів картоплі (забороняється вживати бульби раніше 3-х місяців |

| | | | |
|-------------------------------------|---------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | після обробки) |
| 2М-4Х | 0,5-1,2 | Однорічні дводольні | Обприскування ґрунту до появи сходів картоплі |
| Зенкор 70% з.п. | 0,5-1,5 | Однорічні дводольні злакові та | Обприскування ґрунту до появи сходів картоплі |
| Раундап 48% в.р. | 2,0 | Однорічні та дворічні | Обприскування ґрунту за 2 дні до появи сходів картоплі |
| Фронт"р 90% к.е. | 1,1-1,7 | Однорічні злакові та деякі дводольні | Обприскування ґрунту до появи сходів картоплі |
| Тарга 56% к.е. | 2,0-4,0 | Злакові у тому числі пирій | Обприскування рослин у фазі 2-4 справжніх листків у однорічних бур'янів, а багаторічних при висоті 10-15 см. |
| Тарга Супер 75% з.п. | 2,0-4,0 | Злакові у тому числі пирій | Обприскування рослин у фазі 2-4 справжніх листків у однорічних бур'янів, а багаторічних при висоті 10-15 см. |
| Стомп 60% в.р. | 5,0 | Однорічні дводольні та злакові | Обприскування ґрунту після останнього підгортання до появи сходів картоплі |

Для захисту від хвороб використовують агротехнічні методи (вибір стійких сортів, видалення уражених бульб, попередник, використання здорового насіннєвого матеріалу, контролювання бур'янів, поміrne застосування азотних добрив та ін). Тому рослини картоплі можуть сильно уражатися хворобами, що значно знижує її продуктивність.

У запобіганні та боротьбі з шкідниками найбільший ефект забезпечується від застосуванням комплексу захисних заходів, а саме: механічних, агротехнічних і хімічних [25,28]. Колорадський жук, дротяники, нематоди, попелиці є основними шкідниками картоплі які завдають великих збитків.

1.7. Збирання врожаю картоплі

Збирання картоплі зумовлює механізовану підготовку поля, хімічну обробку чи скошування бадилля, комбайнове збирання і перевезення бульби в місця доробки, після цього її перевозять її в місце зберігання, а також транспортування до пунктів заготівлі. Картоплезбиральний комбайн повинен бути обладнаний для підвищення продуктивності, щоб забезпечити безперервність механізованого потоку з поля на склад або до споживача.

Сорти середнього та пізнього терміну дозрівання збирають, коли бадилля відмирає. Збір врожаю завершується за 20-25 днів до початку постійної середньодобової температури 7 ° С. Ранню картоплю потрібно збирати, коли в неї ще не пожовкле бадилля - у фазі технічної зрілості картоплі. Коли під час збору врожаю низька температура, пошкодження бульб різко зростає.

1.8. Зберігання картоплі

Бульби картоплі в період зберігання можливі такі процеси як: втрата маси, загнивання, зниження кулінарних та технологічних показників, через те, що в них в цей проміжок часу інтенсивно протікає обмін речовин з подальшим виділенням вологи і тепла в навколишнє середовище. За певних умов цього достатньо, щоб почати підвищувати температуру і руйнувати продукцію або знижувати її якість. Якщо зберігати з механічно пошкодженою картоплею або з молодой, ситуація може погіршитися [14, 18, 20, 22, 25].

Втрати в картоплі природні - у вигляді паростків і гнилі. Насправді спосіб зберігання та його вплив на втрати дуже важливий. Неможливо об'єктивно описати різні методи, щоб точно відобразити стан цієї проблеми. Це пов'язано з тим, що, по-перше, жоден дослідник не ставив за мету визначити величину всіх втрат при різних методах зберігання. По-друге, навіть якщо це буде зроблено, такі дані можуть мати лише часткове значення, оскільки за інших умов абсолютна величина збитку відрізняється від вже отриманої абсолютної величини. [11, 12, 15].

Для сучасних методів зберігання найбільш перспективними є сховища з активною вентиляцією. Це пов'язано не тільки з кращим терміном зберігання, але й іншими показниками, включаючи економічні показники.

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика ґрунтових умов місця проведення досліджень

Землекористування господарства розташоване на лівому березі річки Ворскли. Західну частину землекористування перерізує долина річки Головачихи, підвищену частину – долина річки Тагамлик. Обидві річки являють притоками річки Ворскли.

Орні землі розміщені на лесових та боровій терасах, які являють собою широкохвилясту рівнину. Зустрічається незначна кількість неглибоких замкнутих знижень. Ерозійні процеси слабо виражені.

Природні кормові угіддя та спеціальні екземпляри займають вище вказані заплави. Рельєф їх слабо хвилястий, пересічений заболоченими сагами, між якими знаходяться підвищення.

Підґрунтові води знаходяться на глибині 10 – 12м, тому вони не мають впливу на ґрунтоутворюючі процеси.

Під час ґрунтового обслідування було виявлено такі ґрунтові породи: сірий опідзолений, чорнозем опідзолений, чорнозем неглибокий малогумусний, чорнозем глибокий малогумусний, дерновий слабопідзолистий піщаний ґрунт.

Сірий опідзолений ґрунт – ілювіальний горизонт знаходиться на глибині 18см. Він слабо насичений увібраним кальцієм і мало структурний. У вбірному комплексі його знаходиться значна кількість водню. Він легко запливає, утворюючи кірку, яка негативно впливає на розвиток сільськогосподарських культур. Бідний на гумус і запаси рухомих поживних речовин.

Чорнозем опідзолений. З поверхні до глибини 35 - 40см залягає гумусоелювіальний горизонт. Він добре гумусований, славоелювіальний, безкарбонатний, рихлий. Нижче він переходить в ілювіальний горизонт, верхня частина його (40 - 70см) досить добре гумусована, слабо ілювійована, безкарбонатна, не чітко горіхової структури.

Чорнозем неглибокий малогумусний має добре виявлену будову генетичного профілю, верхній гумусовий горизонт (0 – 38см) темно сірого

кольору, добре гумусований, грудкувато-пилуватої структури, безкарбонатний, рихлий. Перехід поступовий. Кількість гумусу в орному шарі становить 4,61 - 5,20%. Донизу вміст його зменшується.

Чорнозем глибокий малогумусний має загальну глибину профілю 100 – 120см . Кількість гумусу в орному шарі становить 3,23 – 3,45% і поступово зменшується донизу.

Дерновий слабопідзолистий піщаний ґрунт утворився на підвищених ділянках борової тераси. Частина площі його зайнята лісом. Морфологічна будова профілю така: гумусово-елювіальний горизонт (0 – 30см), рихлий, безструктурний, дуже слабо гумусований.

2.2. Погодні умови місця проведення досліджень

Клімат помірно-континентальний, відзначається недостатнім зволоженням, жарким, а іноді сухим літом. Кліматичні фактори часто складаються несприятливо для сільськогосподарських культур. Це створює необхідність планування агротехнічних заходів так, щоб найкраще використати сприятливі агрокліматичні умови, зменшити шкідливий вплив несприятливих умов погоди.

Середня багаторічна температура повітря становить 7,2°C. Найбільш холодним місяцем є січень з середньою багаторічною температурою – 6,8°C. Найтеплішим місяцем є липень з середньо багаторічною температурою +20,8°C. Спостерігаються відхилення як в сторону підвищення, так і в сторону зниження температури.

В даній місцевості середня багаторічна кількість опадів становить 397мм. Ця кількість є непостійна що видно в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Кількість опадів за роки досліджень

| Розподіл опадів по місяцях в мм | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Місяці | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Разом |
| 2019 | 42,5 | 40,5 | 43,6 | 21,0 | 22,0 | 2,8 | 61,6 | 46,2 | 42,6 | 17,3 | 37,2 | 17,7 | 395 |
| 2020 | 33,2 | 55,9 | 28,5 | 44,2 | 39,1 | 91,2 | 79,0 | 52,2 | 24,9 | 48,5 | 39,0 | 32,6 | 568,3 |
| 2021 | 42,1 | 14,1 | 23,3 | 35,6 | 26,4 | 14,4 | 12,5 | 3,2 | 0,9 | 1,2 | 15,6 | 38,7 | 228 |
| Середня багаторічна | 39,3 | 36,8 | 31,8 | 33,6 | 29,2 | 36,2 | 51,0 | 33,9 | 22,8 | 29,7 | 30,6 | 29,7 | 397,1 |

Температурний режим за досліджувані роки

| Розподіл температури повітря по місяцях в градусах Цельсію | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------|------|----------|------|-------------------|---------|------|----------|------|-------------------|---------|------|----------|----|
| Місяці | Середня багаторічна | 2019-й рік | | | | | 2020-й рік | | | | | 2021-й рік | | | | |
| | | Середня за місяць | Мінімум | | Максимум | | Середня за місяць | Мінімум | | Максимум | | Середня за місяць | Мінімум | | Максимум | |
| | | | t° | Дата | t° | Дата | | t° | Дата | t° | Дата | | t° | Дата | | |
| 1 | -6,8 | -6,1 | -22,4 | 17 | 1,7 | 10 | -4,4 | -19,3 | 6 | 3,3 | 22 | -2,2 | -14,0 | 19 | 5,1 | 11 |
| 2 | -6,0 | -0,4 | -9,4 | 2 | 7,8 | 18 | -2,5 | -19,4 | 9 | 6,6 | 28 | -4,1 | -13,2 | 13 | 2,5 | 21 |
| 3 | -0,8 | -2,4 | 13,5 | 18 | 10,4 | 30 | -1,1 | -13,6 | 23 | 9,3 | 27 | -0,9 | -13,0 | 13 | 10,8 | 25 |
| 4 | 7,7 | 9,9 | -3,2 | 10 | 24,6 | 29 | 5,7 | -2,2 | 3 | 17,4 | 28 | 7,4 | -1,5 | 2 | 25,0 | 11 |
| 5 | 15,4 | 16,4 | 5,2 | 31 | 30,1 | 18 | 16,8 | 2,0 | 3 | 31,7 | 29 | 14,3 | 1,4 | 24 | 26,8 | 21 |
| 6 | 18,7 | 19,8 | 6,9 | 16 | 35,3 | 25 | 16,8 | 4,2 | 8 | 30,3 | 28 | 19,3 | 6,9 | 24 | 31,6 | 13 |
| 7 | 20,8 | 21,5 | 8,0 | 3 | 32,2 | 30 | 19,8 | 8,4 | 10 | 31,0 | 15 | 24,2 | 14,4 | 10 | 35,7 | 16 |
| 8 | 19,6 | 21,1 | 8,5 | 10 | 34,3 | 23 | 19,1 | 9,1 | 13 | 32,2 | 9 | 19,6 | 9,5 | 31 | 35,0 | 1 |
| 9 | 14,4 | 14,8 | 3,0 | 27 | 26,8 | 15 | 11,8 | -1,0 | 18 | 24,0 | 10 | 11,0 | 2,2 | 29 | 21,1 | 12 |
| 10 | 7,5 | 7,0 | -1,0 | 9;16 | 19,6 | 19 | 7,1 | -3,7 | 30 | 19,6 | 3 | 4,4 | -5,8 | 25 | 16,1 | 19 |
| 11 | 0,3 | 2,1 | -9,3 | 20 | 14,0 | 4 | 0,1 | -11,8 | 23 | 10,2 | 4 | -1,9 | -16,5 | 28 | 9,3 | 3 |
| 12 | -4,6 | 3,2 | -16,4 | 2 | 9,1 | 14 | 1,5 | 16,0 | 3 | 7,6 | 16 | -6,2 | -24,2 | 7 | 7,3 | 29 |
| За рік: | 7,2 | 8,4 | -22,4 | 17 | 35,3 | 25 | 7,3 | -19,4 | 12 | 32,2 | 18 | 7,1 | -24,2 | 7 | 35,7 | 16 |

2.3. Методика проведення досліджень

2.3.1. Методика відбору проб картоплі для визначення якості

Відібраний для аналізу зразок картоплі повинен характеризувати усю партію готової продукції. Партією вважають відповідно будь-яку кількість зібраної картоплі одного ботанічного або помологічного чи товарного сорту, упакованої як в тару одного виду і типорозміру або без відповідного пакування, тоб то неупакованої, доставленої як в одному транспортному засобі і згідно оформленої одним типом документом, встановленої форми, яка буде засвідчувати якість відповідної продукції.

Якість продукції отриманої оцінюють за результатами відповідно оцінки вибірки. З ящиків (мішків), чи ящикних піддонів, відповідно відібраних у вибірку згідно стандарту з різних шарів (зверху, зсередини, знизу по всій довжині) відбирають так звані точкові проби загальною ваговою масою не менше 15 % від маси вибірки. Маса відповідно кожної точкової проби буде залежати від певного виду продукції, і повинна бути не менша трьох, п'яти або десяти кілограмів. З правильно відібраних точкових проб лаборант складає об'єднану пробу: для відповідної продукції, що надходить в тарі та в ящикних піддонах – табл. 2.3; для даної продукції, що зазвичай надходить насипом – табл. 2.4.

Об'єднану пробу лаборанти зважують, оглядають і відповідно сортують на фракції, потім за стандартом визначають якість сільськогосподарської продукції. Зовнішній вигляд, запах, смак, а саме органолептичні показники та наявність хворих, пошкоджених екземплярів вирощеної продукції визначають сенсорно, розмір – за допомогою вимірювання, наявність залишків землі – методом зважування. Визначення якості готової продукції проводять зразу ж після відбору зразків на складі, але не пізніше ніж через 24 год.

Якість продукції картоплі у пошкоджених пакувальних одиницях може поширюватися тільки на продукцію в цих пакувальних одиницях [16].

Таблиця 2.3

Кількість вибірок у затареній продукції

| Продукція | Кількість одиниць упаковки, шт. | | Кількість точкових проб з кожної одиниці упаковки, шт. | Маса об'єднаної проби, кг |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| | в партії | для об'єднаної проби | | |
| Продукція, що надійшла в тарі | | | | |
| Картопля | До 20 включно | 3 | 1 | Кожна точкова проба не менше 3 кг |
| | 21...50 | 6 | 1 | |
| | 51...100 | 9 | 1 | |
| | 101...150 | 12 | 1 | |
| | Понад 150 одиниць на кожні повні і неповні 50 одиниць додатково | 1 | 1 | Точкові проби загальною масою не менше 15 % від маси вибірки |
| Для продукції в ящикних піддонах | | | | |
| Картопля | До 10 включно | 2 | 3 | Кожна точкова проба не менше 3 кг |
| | 11...20 | 3 | 3 | |
| | 21...50 | 5 | 3 | |
| | Понад 50 піддонів на кожні повні і неповні 25 піддонів додатково | 1 | 3 | |

Кількість вибірок у продукції, що надходить навалом

| Продукція | Маса партії | Кількість точкових проб | Маса об'єднаної проби не менше, кг |
|------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Картопля | До 10 т включно | 6 | 18 |
| | 11...20 | 15 | 45 |
| | 21...40 | 21 | 63 |
| | 41...70 | 24 | 72 |
| | 71...150 | 30 | 90 |
| | Понад 150 т на кожні повні та неповні 50 т додатково | 6 | 18 |

У відібраній пробі з отриманої партії картоплі визначають вміст грудочок землі та певних домішок. Об'єднану пробу обов'язково зважують, і продукцію повинні перекласти на чистий брезент, а грудочки землі і відповідно домішки, що залишились, ретельно збирають, зважують і визначають їхній вміст у відсотках до маси проби картоплі[15,16,23,26].

Щоб визначити кількість потрапляння землі, що прилипла до бульб картоплі, з різних місць об'єднаної проби повинні відбирати наважку вагою 5 кг, миють, чисті бульби потрібно витримати на решітці протягом 2 - 3хв для стікання решти води, а вже потім зважують на вагах. Масу землі, що налипла, визначають у відсотках до взятої наважки картоплі.

Сума всіх показників якості за результатами проведеного аналізу об'єднаної проби повинен становити 100 %, враховуючи землю, яка може бути на налипшою на поверхні бульб картоплі у межах 1 %. Результати проведеного аналізу об'єднаних проб буде поширюватися на всю партію продукції картоплі.

Усі зважування проводять на вагах із точністю до 0,1 кг. Результати наводять в документах у відсотках до маси об'єднаної проби картоплі [22,29,27].

2.3.2.Методика визначення якості бульб картоплі

Якість отриманої продовольчої картоплі визначають відповідно на основі оцінки середнього сформованого зразка, відібраного з партії продукції картоплі. Користуючись відповідними стандартами, визначають зовнішній вигляд, запах, смак, розмір, кількість бульб меншого за встановлені стандартом норми розміру, з наростами (дефектні), позеленілих, механічно пошкоджених як при збиранні так і транспортуванні, пошкоджених шкідниками на полі, уражених різними хворобами, вміст залишків землі. У масі відповідно продовольчої картоплі не допускається наявність бульб в'ялих, давлених, пошкоджених гризунами, уражених мокрою, сухою, кільцевою гнилизмами, фітофторою, підмерзлих, запарених з ознаками

удушення, а також відповідно наявність соломи, частин стебел рослин би бур'янів, грудок землі (табл. 2.5) [21,25].

Картопля, яка призначена на переробку спиртовими, крохмале-патоковими заводами, відповідно нормується за зовнішнім виглядом, розміром, відповідно вмістом крохмалю. Крім того, для крохмале-патокових заводів зазвичай обмежується вміст бульб які мають позеленілі, дрібних, механічно пошкоджених, пошкоджених шкідниками, уражених відповідними хворобами, не допускається вміст в'ялих бульб. Для спиртозаводів відповідно не допускається вміст бульб картоплі, уражених мокрою, кільцевою гнилизнами, подавлених [16,40].

Таблиця 2.5

Вимоги до картоплі продовольчого призначення

| Показник | Вимоги до бульб сортів | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|
| | ранніх | пізніх |
| Зовнішній вигляд | цілі, сухі, незабруднені, непророслі, нев'ялі | |
| Запах і смак | без сторонніх запаху і смаку | |
| Розмір бульб за найбільшим поперечним діаметром, мм, не менше: | | |
| округло-овальних | 30 | 35 |
| Довгастих | 25 | 30 |
| Вміст бульб розміром на 5 - 10 мм менше від норми, %, не більше | 5,0 | 5,0 |
| Вміст бульб з наростами, позеленілих, але не більше як ¼ поверхні, %, не більше | 2,0 | 2,0 |
| Вміст бульб позеленілих більше як на ¼ поверхні, % | не допускається | |
| Вміст зів'ялих бульб з легкою зморшкуватістю, % | не допускається | |
| Вміст бульб з механічними пошкодженнями, %, не більше | 5,0 | 5,0 |
| Вміст роздавлених бульб, % | не допускається | |
| Вміст бульб, уражених дротяником більше одного ходу, %, не більше | 2,0 | 2,0 |
| Вміст бульб, уражених хворобами, %, не більше: іржею | не допускається | 2,0 |
| паршею чи ооспорозом більше ¼ поверхні | не допус- | 2,0 |

| | | |
|---------------------------------------------------|-----------------|-----|
| | кається | |
| фітофторозом, мокрою, сухою, кільцевою гнилизнами | не допускається | |
| Наявність землі, прилиплої до бульб, %, не більше | 1,0 | 1,0 |

Бульби картоплі, яка буде використовуватися на консервних та інших переробних підприємствах, що виробляють продукти харчування людини, повинні бути однорідні за забарвленням, відповідно формою, діаметром не менше 50 мм, з механічними пошкодженнями не більше 3 мм завглиб та 10 мм довжиною. Обмежується значний вміст бульб, пошкоджених шкідниками, уражених паршею, ооспорозом, фітофторозом, кільцевою, мокрою, сухою гнилизнами, не допускається навіть наявність прив'ялених, дрібних, давлених, підморожених картоплин. Бульби картоплі, які згнили не більш як на половину, відносять до технічного браку, а ті, які згнили повністю або більше половини, – до абсолютних відходів виробництва[35,38].

Показники якості бульб картоплі визначають органолептично та за допомогою лінійки чи штангенциркуля. Для виявлення ураженості картоплі іржею, фітофторозом, а також глибоких механічних травм її розрізають не менше 50 бульб і оглядають ділянки тканини м'якуша на розрізі. Якщо виявлено відповідальною особою хоч би одну з хвороб, які за стандартом не допускаються, додатково розрізають ще не менше 10 % бульб від середньої проби. Якщо уражені бульби кількома хворобами чи видами пошкоджень, до уваги беруть більше шкідливішу [24,20].

Після розбирання середньої проби за фракціями бульби відповідно зважують окремо за видами хвороб і пошкоджень, визначають їх у відсотках з точністю до 0,01. Результати записують в журнал у формі таблиці за відповідною формою.

Кількість стандартної продукції і такої, що зовсім не відповідає вимогам стандарту, виходячи з результатів проведених аналізів об'єднаної проби, з

певним урахуванням допустимих відхилень, необхідно визначати за формулою

$$A = \frac{100 \cdot B}{100 - D},$$

де A – вміст стандартної частини продукції з урахуванням допусків за встановленими дефектами, %;

B – вміст бездефектної частини продукції, установлений за фактичними даними, %;

D – сумарний вміст допустимої дефектної продукції, яку включають до стандартної частини продукції, % [16,19].

2.3.3 Визначення кулінарних властивостей картоплі

Кулінарні властивості вирощеної картоплі є цікавим показником, який залежить від відповідного комплексу факторів, серед яких потрібно відзначити загальний рівень накопичення і співвідношення між крохмалем і білком, кількість цукрів і нагромадженого хлору в картоплі. Їх визначають після процесу варіння дегустаційною комісією тільки органолептично за п'ятибальною системою.

Хід аналізу. Беруть 10 бульб, відібраних з середнього зразка, відварюють нечищеними та без солі у воді, попередньо доведеної до стану кипіння. Бажано кожний зразок картоплі за сортом варити в окремій посудині. Якщо варити в одній ємності, то зразки картоплі потрібно поміщати в марлеві торбинки, для чистоти експерименту. Варіння закінчують, якщо бульби будуть легко проколюються дерев'яною шпажкою. Картоплю витягають з води і візуально починають визначати розварюваність м'якоті, це відповідно ступінь мучності, вологість, смак і запах отриманого продукту. Колір м'якоті картоплі визначають відразу після варіння і через 24 год.

Розварюваність. Розрізняють налічує 5 ступенів розварюваності м'якоті: 1 – нерозварена, 2 – мало розварена, 3 – середньо розварена; 4 – розварена, 5 – дуже розварена. Якщо картопля повністю нерозварена, то м'якоть бульби після варіння буде ціла і гладенька; мало розварена – тріскається відповідно лише сама шкірочка; середньо розварена – тріскається як шкірочка так і відповідно неглибоко руйнується верхня частина самої м'якоті; розварена – у бульбі картоплі з'являються масштабні тріщини, які будуть досягати до судинного кільця бульби; дуже розварена картопля – розсипається уся бульба ще за варіння в шкірочці.

Мучність. Розрізняють наступні ступені мучності: 1 – воскоподібна, 2 – слабо воскоподібна, 3 – слабо мучна, 4 – мучна, 5 – дуже мучна. Якщо більшість бульб розсипається – картопля мучна.

Вологість м'якоті. Цей показник відповідно також має також 5 градацій: 1 – м'якоть дуже волога, 2 – волога, 3 – слабо волога, 4 – помірно суха, 5 – суха.

Колір м'якоті. Розрізняють всього декілька забарвлень це м'якоть білу, жовту, рожеву і тьмяну.

Запах. Варена картопля може і повинна мати запах: 1 – приємний, 2 – нейтральний, 3 – задовільний (середній), 4 – неприємний, 5 – різкий (гострий).

Смак може бути: 1 – дуже поганим, 2 – поганим, 3 – незадовільним, 4 – приємним, 5 – дуже приємним [14,16,34].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

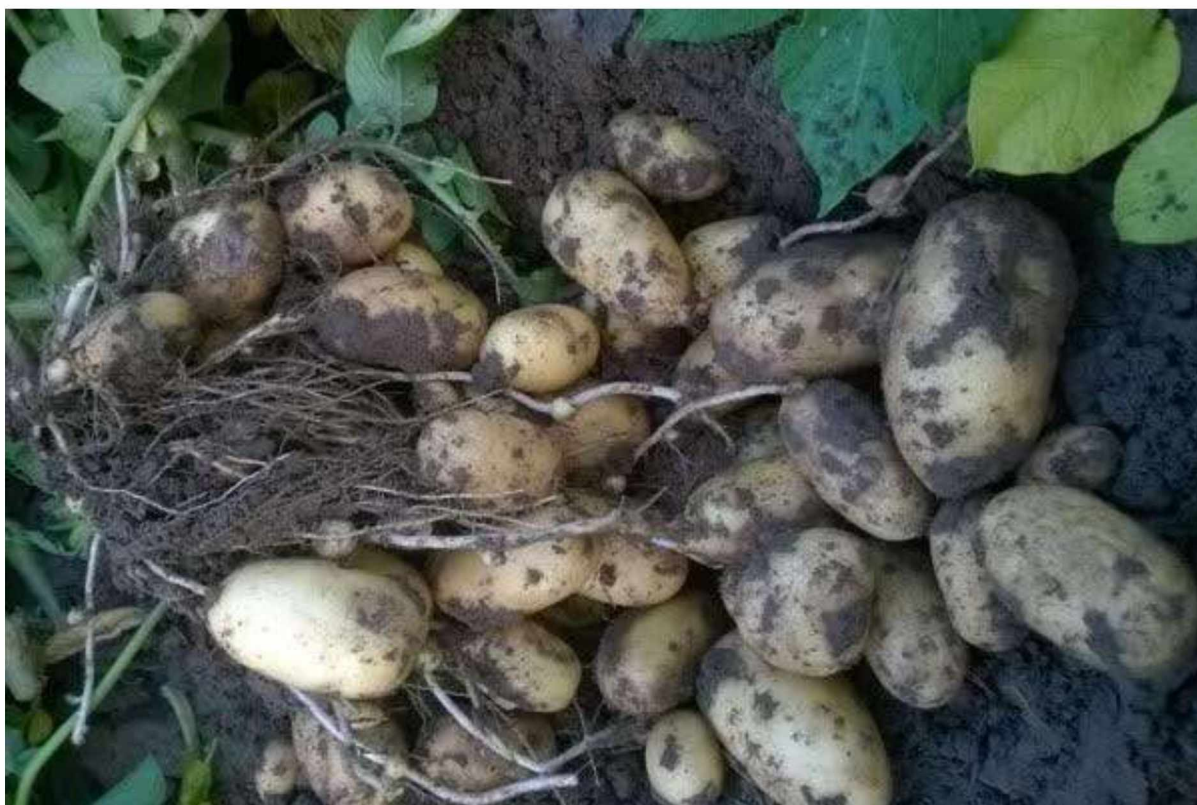
3.1. Господарське значення

Картопля посідає в нашій країні одне з перших місць серед інших сільськогосподарських культур за своєю універсальністю використання в господарстві та промисловості. Вона є відповідно важливою продовольчою, кормовою та технічною культурою. Продовольча цінність вирощеної картоплі визначається її високими та приємними смаковими якостями і відносно сприятливим для здоров'я людини хімічним складом самих бульб. У яких міститься 14 – 22 % крохмалю, 1,5 – 3 % білків, 0,8 – 1 % клітковини. Крохмаль картоплі досить таки легко засвоюється організмом людини, а її білки за біологічною повноцінністю відповідно переважають білки інших сільськогосподарських культур, у тому числі пшениці озимої та ярої. Бульби картоплі також багаті на групу вітамінів групи В, РР, каротиноїди. У зимовий період для людини картопля є майже головним продуктом харчування і відповідно джерелом вітаміну С. Вживають в нашій країні картоплю в їжу у вигляді різноманітних страв, яких лише в європейській кухні відповідно налічується понад 200. Проте у складі бульб картоплі, особливо позеленілих, містяться досить таки отруйні речовини (соланін). І хоч вони під час варіння за високих температур значною мірою розкладаються, все ж таки при їхньому вмісті понад 0,01 % краще такі бульби не вживати в їжу, а використовувати для технічних потреб. Бульби картоплі широко використовуються з покон віків нашими виробниками для годівлі тварин як у сирому так і запареному вигляді. Мають певне значення силос із зеленого бадилля (картоплиння) та відповідно відходи промислової переробки бульб — барда, жмаки та ін. За поживністю як відомо 100 кг сирих бульб оцінюються 29,5 корм. од., силосу — 8,5, сушених жмаків — 52 корм. од. При вирощуванні певних сортів картоплі на корм вихід кормових одиниць з 1 га може перевищувати 5 – 6 тис. Картопля як бачимо є досить таки цінною

сировиною для виробництва таких технічних продуктів як спирту, крохмалю, глюкози, декстрину й іншої важливої продукції для господарства. Картопля в сівозміні як просапна культура має важливе агротехнічне значення: є досить таки добрим попередником для ярих культур, а ранні сорти картоплі — і для озимих [20].

Сорти

Картопля **«Королева Анна»** опис досліджуваного нами сорту, характеристики, фото звіт зроблено 4 серпня 2021 картопля «Королева Анна» - порівняно нова розробка німецьких аграрієв селекціонерів, яка досить чудово росте в умовах нашого клімату. Серед городників любителів або приватних підприємців та професіоналів дана культура набула величезної популярності.



Загальний опис сорту картоплі Королева Анна – це відповідно універсальний сорт картоплі. Він продуктивно плодоносить навіть в умовах зі складним нестабільним кліматом. Зовнішні розпізнавальні дані та

характеристики: тверда м'якоть жовтого або світло кремового кольору, що не розварюється; гладка та щільна шкірка, яка на своїй поверхні має невеликі вічки; бульби овальної досить таки правильної форми; чудові характеристики зберігання; кущі доволі невисокі, прямі або напівпрямі; темно-зелене листя, яке злегка пухнасте або має ворсинки; суцвіття білі; стійкість сорту до багатьох захворювань картоплі та механічних пошкоджень. Одне з основних вагомих переваг сорту «Королева Анна» - це стійкість до більшості захворювань, характерних для пасльонових культур (рак, парша, фітофтороз, чорна ніжка і інші).

Характеристики картоплі «Королева Анна»

Сорт «Королева Анна» - середньоранній різновид даної сільськогосподарської культури, який відповідно характеризується універсальним призначенням в господарстві. Відрізняється доволі високими показниками врожайності. Середня продуктивність даного сорту становить 100 ц з 1 га (якщо урожай збирається на 45-50 день). Бульби картоплі досягають 10 і більше см в довжину. Товарність - близько 82%. При дотриманні відповідних методів та способів зберігання, чудово лежить до самої весни та початку літа.

Характеристика

Величина

Середня врожайність 395 ц/га максимальна врожайність 500 ц/га. Вміст крохмалю становить 13-15. Період дозрівання вагається до 85 днів. Вага кожної з бульб 85-100. Лежкість зібраного врожаю 94%. Товарність 93-97%. Сучасні городники та приватні підприємці дуже люблять висаджувати сорт «Королева Анна» за відмінний смак. Бульби при варінні не розвалюються. Переваги та недоліки сорту.

Так як даний сорт має масу сильних та позитивних сторін, то його садять багато приватних городників та підприємців. Бульби швидко розвиваються, пускають коріння. При першій копці практично всі овочі одного розміру, дрібних практично немає. Німецькі селекціонери при

виведенні нового сорту намагалися включити в свою розробку тільки найкращі якості, а мінуси прибрати. Переваги «Королеви Анна»: стійкість до шкідників та хвороб; гарний і охайний вигляд бульб; відмінний кулінарний смак; високі показники врожайності; чудова схожість. Але і недоліки у цієї культури також є, правда, їх набагато менше, ніж переваг: середній рівень стійкості до посушливих періодів; необхідність регулярних поливів; іноді уражається деякими захворюваннями (при відсутності своєчасної підгодівлі та правильного догляду).

Правила догляду

Великих особливостей при догляді за картоплею «Королева Анна» немає. Для отримання хорошого врожаю необхідно дотримуватися простих правил. Правильний вибір місця. Важлива умова для плодоношення - якісне освітлення з усіх боків і родючий ґрунт. Підготовка посадкового матеріалу. Садять бульби вагою від 70 до 100 г. За місяць до посадки дістають, щоб обробити від шкідників та хвороб. Щоб підвищити продуктивність обприскують розчином стимулятора росту. Правильна та своєчасна посадка. Висаджують бульби після того, як земля прогріється до температури + 12-15 ° С, попередньо удобривши ще раз ґрунт. Глибина посадки - 7-10 см. Оптимальна схема - 40x70 см. Дотримання правил агротехніки. Для отримання хорошого врожаю потрібно регулярно проводити розпушування, підгортання, видалення бур'янів. Так як картопля не терпить тривалих періодів посухи, то при необхідності проводять полив. Збирання врожаю. Збирати бульби найкраще, поки вони ще молоді в 2 етапи (через 45 і 55 днів після появи сходів). Для зберігання картоплі чекають, поки висохне та і поляже бадилля. На замітку! Щоб врожай долежав до весни, слід відразу після збирання картоплі перебрати бульби та видалити всі, на яких є сліди пошкоджень або ознаки захворювань. Картопля «Королева Анна» - універсальний сорт, який прекрасно плодоносить навіть у складному кліматі з різкими перепадами температур. Щоб зібрати гідний врожай, потрібно дотримуватися всіх правил агротехніки.

Опис і характеристика

Сорт був виведений в 2013 р., він є результатом роботи селекційної компанії «AGRICO» (Нідерланди). Відноситься до ранніх сортів столового типу. Кущ середньовисокий, за типом - листової, стебла прямі, розлогі, під час дозрівання - з великими віником. Листя великі, зелені, закритої форми. Коренева система розвинена добре.

Картоплина довгаста, овальна, з невеликими очима і жовтою шкіркою. На одному кущі 10-14 картоплин. М'якуш світло-жовтого кольору, містить 13-16% крохмалю, що надає картоплі акуратний вигляд при варінні і запобігає сильне розварювання.



Смакові якості

Смак хороший, сорт універсальний у кулінарному відношенні, може використовуватися у приготуванні найрізноманітніших страв: пюре, смаженої картоплі з грибами, супів, запеченої картоплі та ін. Окремо слід відзначити відсутність потемніння м'якоті при розрізанні, механічних пошкодженнях і термообробці.

| 2021 рік | | | | | | | |
|----------------------|----|----|-----|----|----|-----|-----|
| Королева Анна | 13 | 14 | 4,0 | 36 | 92 | 100 | 100 |
| Аризона | 10 | 14 | 5,0 | 39 | 84 | 97 | 100 |
| 2022 рік | | | | | | | |
| Королева Анна | 13 | 16 | 1,8 | 28 | 81 | 100 | 100 |
| Аризона | 12 | 16 | 1,6 | 22 | 69 | 89 | 100 |

Заживлення ран у бульб картоплі відбувається по різному залежно від сортових властивостей. В обидва роки досліджень інтенсивніше заживлення ран відбулося у сорту Королева Анна на 8 день. У сорту Аризона заживлення відбулося дещо повільніше на 10 добу, У 2021 році кількість пошкоджених бульб на 10кг коливалася від 10 до 17 штук, а у 2022 році від 12 до 18. Найбільше пошкоджених бульб було у сорту Аризона: 17 штук у 2021 році і 18 у 2022 році. Так, через 8 діб вентилявання у сорту Королева Анна відбулося повне заживлення ран, а у сорту Аризона у 2021 році 97 % і в 2022 році 89 %, При подальшому вентиляванні цих сортів відбулося повне заживлення ран.

Залежно від сортових властивостей в строки зберігання по-різному впливали на схоронність бульб картоплі (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Схоронність бульб картоплі, %

| Сорт | Вміст бульб уражених | | | Проросл і бульби | Природ ній убуток | Вихід товарної продукції |
|---------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------------|
| | Фітофтор фіто розв | Фузаріоз ом сух | Бактеріоз ба мок | | | |
| 2021 рік | | | | | | |
| Перед закладанням на зберігання | | | | | | |
| Королева Анна | 0,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,4 |
| Аризона | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 96,5 |
| Після 2 місяців зберігання | | | | | | |
| Королева Анна | 2,4 | 2,1 | 4,8 | 0 | 2,8 | 87,9 |
| Аризона | 8,3 | 2,9 | 5,8 | 0 | 4,4 | 78,6 |
| Після 4 місяців зберігання | | | | | | |
| Королева Анна | 6,1 | 4,9 | 5,3 | 5,2 | 6,7 | 77,0 |
| Аризона | 12,4 | 6,4 | 7,7 | 6,3 | 7,3 | 66,2 |
| 2022 рік | | | | | | |
| Перед закладанням на зберігання | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Королева Анна | 0,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,2 |
| Аризона | 2,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 98,0 |
| Після 2 місяців зберігання | | | | | | |
| Королева Анна | 1,6 | 1,6 | 4,8 | 0 | 3,7 | 86,3 |
| Аризона | 5,2 | 1,8 | 4,4 | 0 | 4,2 | 82,4 |
| Після 4 місяців зберігання | | | | | | |
| Королева Анна | 3,6 | 2,6 | 3,1 | 2,9 | 7,6 | 83,1 |
| Аризона | 4,8 | 3,3 | 3,8 | 2,9 | 8,1 | 80,0 |

Перед закладанням на зберігання бульб картоплі вихід товарного продукту практично не залежав від сортових властивостей культури, але уже після 2 місяців зберігання вже починала спостерігалась різна схоронність бульб картоплі. Особливо це було помітно у 2021 році, де вихід товарної продукції надраннього сорту Королева Анна зменшився на 12,1%, а сорту Аризона на 21,4%. В 2022 році після двох місяців зберігання показник виходу товарної продукції у сорту Королева Анна зменшився на 13,7%, у сорту Аризона 17,6%. Після 4-х місяців зберігання ще суттєвіше змінювався вихід товарної продукції. Так, в 2021 році у сорту Королева Анна зменшився на 23%, у сорту Аризона 33,8%, а в 2022 році у сорту Королева Анна зменшився на 16,9%, у сорту Аризона 20,0%. Отже кращий вихід товарної продукції у сорту Королева Анна, дещо нижче – у сорту Аризона.

Втрата товарної продукції бульб картоплі в основному відбувалась за рахунок ураження бульб хворобами та проростанням, особливо активно розвивались ці хвороби зі збільшенням строку зберігання. Серед хвороб найактивнішу життєдіяльність проявили мікроорганізми, які сприяли розвитку фітофторозу, особливо бурхливо вони розвивались в 2021 році, коли під час весняної вегетації було надмірне зволоження ґрунту. Якщо перед закладанням на зберігання бульб картоплі вміст уражених бульб практично не залежав від сорту, становив в 2021 році – від 0,6 до 3,5%, то в 2022 році – від 0,8 до 2,0%. Зараженість фітофторозом бульб картоплі проявилась залежність сортових особливостей. Особливо бурхливо ця хвороба розвивалась у бульбах картоплі після 4-х місяців зберігання 2021 році у сорту Аризона. Збільшувалось також ураження бульб сухою і мокрою

гнилизнами, як від строків зберігання, так і сортових властивостей. В цих випадках у 2021 році найбільше ураження було також, а в 2022 році показники по ураженням гнилизнами були також в сорту Аризона.

В процесі відповідного зберігання бульб картоплі відбувається дегенерація меристем кожухів наростання, що значно впливає на їхнє проростання. Як показали наші дослідження, у 2022 році проростання бульб відбувалось менш інтенсивно. Очевидно це було пов'язано з умовами вирощування, в цьому році була досить спекотна погода на весні без опадів. Після 4-х місяців зберігання кількість пророслих бульб у 2021 році 5,1 – 7,8 %, а в 2022 році вона становила лише 2,8 - 3,5 %. У сорту Королева Анна було найменше пророслих бульб.

В бульбах картоплі під час довготривалого зберігання відбувались втрати речовин внаслідок дихання і випаровування води. Ці втрати в бульбах картоплі неминучі, тому їх називають природний убуток. Природний убуток як відомо залежить від умов зберігання і сортових властивостей. У нашому досліді в приватному господарстві зі збільшенням строку зберігання збільшувався природній убуток. Він становив у сорту Королева Анна після 2 місяців зберігання у 2021 році – 2,8%, у 2022 році – 3,7%, у сорту Аризона відповідно – 4,4 і 4,2%, Після 4 місяців зберігання природній убуток у бульб картоплі збільшився відповідно до років і становив у сорту Королева Анна 6,7 і 7,6%, у сорту Аризона 7,3 і 8,1%.

В процесі відповідного зберігання відбулися зміни кулінарних властивостей картоплі головним чином розварюваність, мучнистість, вологість, структура, потемніння м'якоті, смак (табл. 3.3)

Таблиця 3.3

Кулінарна оцінка картоплі, бал (2022 р)

| Сорт | Розварюваність | Консистенція | Мучність | Вологість | Структура | Потемніння м'якоті | Смак |
|---------------------------------|----------------|--------------|----------|-----------|-----------|--------------------|------|
| Перед закладанням на зберігання | | | | | | | |
| Королева Анна | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 |
| Аризона | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 |
| Після 4-х місяців зберігання | | | | | | | |
| Королева Анна | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| Аризона | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 |

З даних таблиці 3.3 можна зробити висновок, про те, що при зберіганні картопля яку досліджували – кулінарні властивості не втратила.

За кулінарними властивостями Королева Анна і Аризона були найкращі кулінарні властивості.

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Економічна ефективність як економічна категорія відображає вплив об'єктивних економічних законів і відображається в ефективності виробництва. Економічна ефективність показує кінцеві корисні ефекти використання виробничих матеріалів та живої праці та їх всебічного інвестування. У зв'язку з цим необхідно розрізняти такі поняття, як ефект і економічна ефективність.

Ефект - це результат певних заходів, вжитих у сільськогосподарському виробництві.

Ефективність виробництва є широкою економічною категорією, і його якісні характеристики відображаються в ефективному використанні життя та уречевленої праці в засобах виробництва.

Економічна ефективність сільськогосподарського виробництва означає, що на гектар землі отримують максимальну кількість продукції, тоді як вартість праці та капітал, необхідні для виробничих одиниць, є найменшими.

Основними найважливішими показниками, що характеризують сільськогосподарське виробництво, є загальний економічний обсяг та вартість товарної продукції, виходячи з цього можна розрахувати валовий і чистий дохід, а також прибуток. В результаті господарської діяльності підприємство отримує чистий дохід, який є частиною виробничих витрат після вирахування його виробничої собівартості.

Прибуток господарства – це реалізована частина його чистого доходу. Прибуток підприємства залежить від кількості та якості реалізованої продукції, її структури, рівня собівартості та фактичної ціни продажу.

Собівартість продукції - витрати сільськогосподарського підприємства на виробництво та реалізацію продукції, виражені у валюті.

Рівень рентабельності підприємства визначається відношенням прибутку до загальної вартості проданих товарів та виражається у відсотках. Він показує величину прибутку, собівартість продукції та описує ефективність та використання у поточному році.

Тому рентабельність є показником економічної ефективності сільськогосподарського виробництва, який свідчить про те, що підприємство отримує прибуток від своєї діяльності.

Таблиця 4.1

Економічна ефективність зберігання картоплі (2022 р.)

| Показники | Королева Анна | Аризона |
|------------------------------------------|----------------------|----------------|
| Кількість при зберіганні, т | 50 | 50 |
| Вартість продукції, грн./т | 13000 | 10000 |
| Загальна вартість валової продукції, грн | 650000 | 500000 |
| Втрати від зберігання, % | 8,9 | 11,7 |
| Втрати від зберігання, т | 4,45 | 5,85 |
| Втрати від зберігання, грн. | 57850 | 58500 |

З таблиці 4.1 видно, що в картоплі сорту Королева Анна втрати від зберігання були найменшими і становлять 8,9 %, втрати в масі 4,45 т, у грошовому виразі це становить 57850 грн. У сорту Аризона вони становлять: 11,7%, 5,85 т, 58500 грн.

Тобто, за зберігання сорту Королева Анна відбуваються менші економічні втрати, ніж у сорту Аризона.

РОЗДІЛ 5

ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Природоохоронним заходам Україна приділяє велику увагу на всіх етапах її розвитку, але найбільше значення їм надає в сучасний період. В Декларації про державний суверенітет України, прийнятий Верховною Радою України 16 липня 1990 року перелічені основні об'єкти навколишнього середовища, які є власністю країни: земля, її надра, повітряний простір, водні та інші природні ресурси (розділ 4).

Екологічній безпеці Декларації відведено окремий розділ (розділ 7), в якому передбачено, що Україна самостійно встановлює порядок організації охорони природи на її території та порядок використання природних ресурсів, в ній також закріплені інші положення екологічної безпеки.

Відповідальність держави полягає в забезпеченні екологічної безпеки та підтримці екологічної рівноваги на українській території, подоланні наслідків Чорнобильської катастрофи планетарних масштабів та захисті генофонду українського народу.

Питання охорони навколишнього середовища передбачені в Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища», прийнятого Верховною Радою України 25 червня 1991 року, в якому визначено, що відносини в галузі охорони навколишнього природного середовища в Україні регулюється цим Законом, а також розробленими відповідно до нього земельним, водним, лісовим законодавством, законодавством про надра, про охорону атмосферного повітря, про охорону і використання рослинного і тваринного світу та іншим спеціальним законодавством [39].

впливу людської діяльності на навколишнє середовище та здоров'я людей, а також контроль за екологічною безпекою господарської діяльності та екологічними умовами певних територій та об'єктів.

Основними завданнями екологічної експертизи є:

1. Визначити ступінь екологічного розвитку та безпеки запланованих або проведених заходів;
2. Наукова та обґрунтована оцінка об'єктів екологічної експертизи;
3. Встановити узгодженість об'єктів експертизи вимогам екологічного законодавства, санітарних норм, будівельних норм та правил;
4. Оцінити вплив діяльності об'єктів екологічної експертизи на умови довкілля, здоров'я людини та якість природних ресурсів;
5. Оцінити ефективність, повноту, результативність та адекватність заходів щодо захисту навколишнього середовища та здоров'я людини;

Суб'єктами екологічної експертизи є:

- міністерство охорони навколишнього природного середовища;
- органи та установи Міністерства охорони здоров'я України – в частині, що стосуються експертизи об'єктів;
- інші державні органи, місцеві Ради народних депутатів і органи виконавчої влади на місцях відповідно до законодавства;
- громадські організації екологічного спрямування чи створені ними спеціалізовані формування;
- інші установи, організації та підприємства;
- окремі громадяни в порядку, передбаченому цим Законом та іншими актами законодавства.

Еколого-експертний процес включає в себе три основні стани:

- Підготувати або перевірити наявність необхідних деталей розроблених матеріалів та їх відповідність чинному законодавству;
- Основна або аналітична обробка даних щодо предмета перевірки;
- Висновок, узагальнення та оцінка даних та підготовка до поведінки інспекції.

Законодавство про охорону навколишнього природного середовища регулює взаємовідносини у таких сферах: охорона використання та відтворення природних ресурсів, запобігання та усунення негативного

впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє середовище, охорона генетичних ресурсів диких тварин і рослин.

Ґрунт – найцінніший незамінний природний ресурс. Він глобальний наповнювач сонячної енергії, основа життя рослин, тварин і людей. Найтяжчі наслідки для природи і економіки завдаються водною і вітровою ерозією ґрунту. На Україні водній ерозії підлягає 29% ріллі і 45% вітрової ерозії.

На території Диканського району, Полтавської області, де є невеликі схили, проводяться агротехнічні заходи боротьби з ерозією ґрунтів. Це такі прийоми, як оранка поперек схилу та плоско різний обробіток.

Для захисту від вітрової ерозії поля обсажені лісо полосами.

Хімісклад на території господарства відсутній. Мінеральні добрива і пестициди в господарстві не зберігаються, а закупаються перед внесенням в необхідній кількості, і повністю використовуються.

Процес внесення мінеральних добрив або пестицидів завжди контролюється головним агрономом або управляючим.

Внесення отрутохімікатів вноситься рано вранці і пізно ввечері в безвітряну погоду, що запобігає рознесенню хімічних речовин вітром на велику територію.

Отже, можна зробити висновки, що на території господарства ведеться робота по збереженню природних багатств, робота по охороні навколишнього середовища. На нашу думку щоб і надалі зберігати екологічну ситуацію в нормі, необхідно:

- здійснювати правильне природокористування, науково-обґрунтоване чергування культур, забезпечувати і поліпшувати родючість ґрунту, проводити протиерозійні заходи (способи сівби, щілювання, боронування, коткування посівів кільчасто-шпоровими котками, снігозатримання тощо);
- впроваджувати природоохоронні технології вирощування сільськогосподарських культур;
- впроваджувати біологічні та інтегровані методи боротьби із шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці являє собою комплекс заходів, які забезпечують безпеку людини в системі людина - машина - виробниче середовище з метою збереження її здоров'я і підтримання оптимальної працездатності в умовах виробництва. Охорона праці регламентується Конституцією України, Законом України «Про охорону праці», Кодексом законів про працю та іншими законодавчими і нормативними актами з охорони праці.

В господарстві за стан охорони праці несе відповідальність керівник господарства, в структурних підрозділах – їх керівники.

Згідно Положення про службу охорони праці № 255 від 15.11.2004 р. в господарстві функції служби охорони праці здійснює інженер з охорони праці. В його обов'язки входить організація, координація роботи з охорони праці та контроль за дотриманням вимог законодавства з охорони праці.

Всі працівники перед початком роботи і на протязі всього трудового стажу проходять навчання і інструктажі з охорони праці.

Крім навчання з працівниками проводяться інструктажі.

Розрізняють такі види інструктажів : вступний, первинний на робочому місці, повторний, позаплановий і цільовий. Вступний інструктаж проводиться для ознайомлення працівників з основними законодавчими документами, загальними правилами охорони праці і поведінка на території підприємства, питаннями профілактики виробничого травматизму, а також специфічні особливості роботи в господарстві, основними правилами пожежо та електробезпеки. Вступний інструктаж проводиться з усіма прибувшими на роботу, практику, на виробниче навчання чи відрядження інженером з охорони праці.

Первинний інструктаж на робочому місці проводять керівники підрозділу з усіма без виключення прийнятих чи переведених на іншу роботу особами, індивідуально чи з групою, виконуючих однакові види робіт.

Реєструється факт проведення інструктажу в журналі реєстрації інструктажів з охорони праці.

Повторний інструктаж проводиться з усіма працівниками систематично через певний проміжок часу, але не рідше ніж через шість місяців. Мета цього інструктажу підтримувати рівень знань по охороні праці при проведенні робіт. Він також реєструється в журналі реєстрації інструктажів з охорони праці.

Необхідність в проведенні позапланового інструктажу з'являється при змінах в законодавчій базі з охорони праці, при конструктивних чи технологічних змінах в машинах чи процесах, при порушенні працівниками інструкцій по охороні праці, після випадків, які закінчились травмуванням людей та в інших випадках. Факт проведення реєструється в тому ж журналі.

Цільовий інструктаж проводиться з працівниками перед виконанням небезпечних робіт, на які повинен оформлятися наряд-допуск, чи при виконанні разових робіт не пов'язаних з спеціальністю . Реєструється факт проведення інструктажу в наряді-допуску чи в загальному журналі.

Обпилювання та обприскування картоплі пестицидами відбувається за допомогою наземної апаратури або авіації, внесення гранульованих препаратів у ґрунт здійснюються згідно вимог Правил.

При ручному завантаженні та вивантаженні посадкових матеріалів у мішки та інші контейнери вага товарів та контейнерів не повинна перевищувати встановлених норм. Під час переміщення посадкової одиниці забороняється піднімати і опускати маркери вручну. Зчеплення, навішування машин і знаряддя на трактори або самохідні шасі, а також монтування й підключення стаціонарних машин повинні проводитися відповідно до вимог експлуатаційної документації.

Комплектування та налагодження тракторних агрегатів для посадки та переробки картоплі, зернозбиральних комбайнів та стаціонарних обробних машин, повинно здійснюватися машиністом трактора під наглядом керівника.

Виправлення неполадок, очищення, налаштування інструментів, машин та обладнання слід проводити такими способами: зупинити (опустити) робочий орган та вимкнути вихідний вал. Складання (розбирання) та переміщення транспортера для картоплі здійснюється відповідно до вимог, зазначених в експлуатаційних документах.

Обробку картоплі після збору врожаю слід проводити у виробничих приміщеннях (виробничих майданчиках), що відповідають нормам технічного проектування сільськогосподарських підприємств, санітарним нормам, а також вимогам електро- та пожежної безпеки.

На виробничому майданчику зазначено маршрут руху транспортного засобу із швидкістю руху не більше 2 км / год. Перш ніж піднімати підйомну платформу, оператор повинен переконатися, що транспортному засобі в приймальному бункері та на підйомній платформі немає працівників, і подати звуковий сигнал.

Якщо виявлено механічні пошкодження кабелів, проводів, пускового обладнання та ручок управління, не дозволяється підключати машину до джерела живлення для подальшої перевірки і усунення несправностей.

Отже, після проведеного аналізу стану охорони праці в господарстві можна зробити висновок, що робота з охорони праці в господарстві ведеться не задовільно, ще досить багато недоліків, які пов'язані з недостатністю фінансування заходів з охорони праці, нехваткою кваліфікованого інженера з охорони праці, халатністю самих працівників.

Для покращення стану охорони праці пропоную:

- покращити якість навчання з охорони праці і проводити його у зазначені терміни.
- посилити контроль за дотриманням вимог безпеки.
- забезпечити працівників засобами індивідуального захисту в повній мірі.
- по можливості замінити застарілу техніку, як потенційну небезпеку.

- керівнику господарства знаходити інші джерела фінансування охорони праці.
- поновити куточки з охорони праці новою документацією.
- засоби колективного захисту відремонтувати або замінити.
- працівників, що працюють з шкідливими речовинами, забезпечити засобами захисту органів дихання.
- безпосереднім керівникам робіт проводити щоденно контроль стану і готовності робочих місць до роботи.

ВИСНОВКИ

1. Схоронність бульб картоплі залежить головним чином від сортових властивостей, від часу вступу в Пікассо.
2. Тривалість утворення ранової епідерми залежить від сортових властивостей. У сорту Пікассо ранова епідерма утворилась через 8 діб вентильовання теплим повітрям, а у сортів Слав'янка і Повінь лише через 10 діб.
3. Суттєво зменшується вихід товарної продукції від ураження бульб картоплі хворобами. Найбільшу шкоду наносить фітофтороз, а також суха і мокра гнилизни, які проявляються внаслідок ураження бульб фітофторозом і механічними uszkodженнями. Стійкість до ураження бульб картоплі хворобами залежить від сортових властивостей.
4. Кращими кулінарними властивостями серед вивчених сортів володіє Пікассо.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для довготривалого зберігання потрібно засипати бульби пізньостиглих сортів, запобігати прояву хвороб та проростання бульб шляхом активного вентильовання повітрям з температурою 2 – 4 °С.