

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ,
СЕЛЕКЦІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ**

Кафедра селекції, насінництва і генетики

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Удосконалення технології вирощування цибулі ріпчастої»

Виконав: здобувач вищої освіти за ОПП
Еколого-економічне рослинництво
спеціальності 201 Агрономія
ступеня вищої освіти магістр
заочної форми навчання
Король Р.Р.

Керівник: Максим КУЛИК, доктор
сільськогосподарських наук, професор

Рецензент: Павло ПИСАРЕНКО, доктор
сільськогосподарських наук, професор

ПОЛТАВА – 2023 року

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ	3
РОЗДІЛ 1. Формування врожайності цибулі ріпчастої залежно від її біологічних особливостей та елементів технології вирощування (огляд літератури)	5
1.1. Формування урожайності цибулі ріпчастої залежно від біологічних особливостей.....	6
1.2. Вплив умов вирощування врожайність цибулі ріпчастої	11
РОЗДІЛ 2. Умови і методика проведення досліджень	18
2.1. Характеристика місця проведення досліджень	18
2.1.1. Характеристика ґрунтових умов місця проведення досліджень	21
2.1.2. Аналіз погодних умов за роки проведення досліджень	23
2.2. Схема досліду і методика проведення експерименту	24
РОЗДІЛ 3. Результати досліджень	27
3.1. Урожайність цибулі залежно від системи удобрення	27
3.2. Вплив строків і способів збирання на лежкість цибулі ріпчастої.....	29
РОЗДІЛ 4. Економічна ефективність вирощування цибулі ріпчастої	33
РОЗДІЛ 5. Екологічна експертиза	37
РОЗДІЛ 6. Охорона праці	40
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	43
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	44
ДОДАТКИ	49
АНОТАЦІЯ	57

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Цибуля ріпчаста є цінною овочевою рослиною. Споживчі якості її продуктивних органів – високі. Адже вони в своєму складі містять вітаміни, мінеральні речовини та антиоксиданти, мають бактерицидні властивості. Але на жаль, в умовах нашої країни, сучасний стан вирощування цієї культури та врожайність залишається на досить низькому рівні. Це передусім пов'язується із незадовільним станом матеріально-технічного оснащення агрогосподарств. Також на врожайність цибулі значною мірою впливають елементи агротехнології вирощування та посівні якості самого насіння. Важливим резервом виробництва продукції овочівництва є впровадження вдосконалених, з елементами інновації – агротехнологій. А від якості насіннєвого матеріалу і технологічних можливостей залежить подальше зростання виробництва овочевих плодів.

Тому, вивчення особливостей формування урожайності цибулі ріпчастої залежності від строків і способів збирання дозволить вирішити проблему отримання якісної продукції цієї культури.

Мета і задачі досліджень. Метою даної роботи було визначити, як впливають система удобрення, строки й способів збирання на продуктивність цибулі ріпчастої сорту Глобус.

Задачі дослідження:

- визначити мінливість кількісних показників рослин цибулі ріпчастої,
- встановити врожайність продуктивних органів цибулі ріпчастої,
- розрахувати економічну ефективність вирощування цибулі ріпчастої,

Об'єкт дослідження. урожайність цибулин, лежкість продуктивних органів.

Предмет дослідження. Система удобрення, строки і способи збирання цибулі ріпчастої.

Методи досліджень. Польові дослідження здійснені відповідно до методики дослідної справи в овочівництві, лабораторні методи визначення умов зберігання – згідно методичних рекомендацій.

Наукова новизна результатів досліджень. Теоретично обґрунтовано і експериментально доведено можливість одержання високого врожаю цибулі ріпчастої при застосуванні системи удобрення з урахуванням строків і способів збирання цибулин.

Практичне значення результатів досліджень. Отримання високого товарного врожаю цибулі ріпчастої, при малозатратних технологіях, дозволить виробникам нести меншу кількість затрат на одиницю площі за рахунок оптимізації системи удобрення з урахуванням строків збирання продуктивних органів цибулі цибулі-ріпки.

Структура і обсяг роботи. Магістерська робота виконана на 43 сторінках тексту і складається із загальної характеристики, 6 розділів, висновків і пропозицій виробництву. Список використаної літератури налічує 60 найменувань.

РОЗДІЛ 1

Формування врожайності насіння цибулі ріпчастої залежно від її біологічних особливостей та елементів технології вирощування (огляд літератури)

Насіння є одним із засобів сільськогосподарського виробництва, від якого значною мірою залежить результат вирощування овочевих культур. Для забезпечення виробника необхідною кількістю якісного насіння сортів і гетерозисних гібридів першого покоління, потрібно мати добре організоване насінництво, яке повинно не тільки розмножувати насіння до запланованих об'ємів, а й підтримувати його генетично обумовлені ознаки та господарсько - цінні властивості сортів і гібридів, рекомендованих для певних ґрунтово - кліматичних зон України [2]. Важливим завданням підвищення ефективності насінництва є розробка та впровадження технологій, які дозволяють врахувати біологічні особливості та потреби сільськогосподарських культур, а також забезпечити повне їх задоволення всім необхідним на основі комплексного застосування рекомендацій науки та техніки, передового досвіду на всіх етапах виробництва насіння.

В результаті попередніх досліджень ряду авторів встановлено [21, 36], що насінництво цибулі в зоні Лісостепу знаходиться на неналежному рівні через низьку її лежкість в період зберігання. Це в свою чергу веде до ураження маточних цибулин шкідниками і хворобами, що призводить до зниження урожайності насіння. У насінництві овочевих культурах, таких як морква та буряк столовий, отримання молодих за віком рослин, які краще зберігаються, вирішується пізніми строками посіву і методом штеклінгів. В технології вирощування цибулі ріпчастої закладання на маточники стадійно молодих рослин можливо досягти лише ранніми строками збирання. Це дозволить закласти на зберігання маточники цибулі з сформованими апробаційними ознаками відповідними даному сорту і з меншим інфекційним навантаженням.

1.1. Формування урожайності цибулі ріпчастої залежно від біологічних особливостей

Цибуля-ріпчаста – культурна багаторічна трав'яниста рослина, але залежно від способу вирощування і сорту у виробничих умовах цибулю можна отримати в один або два-три роки, а насіння – протягом двох, трьох і більше років. Сорти південного різновиду, малогніздих, солодких і напівгострих сортів придатні для вирощування маточних цибулин в один рік. У середньо- і багатогніздних сортів при однорічній культурі утворюються деформовані, нетипові цибулини [1], тому їх зазвичай вирощують протягом двох і більше років.

Рослини цибулі в перший рік життя формують вегетативні органи. Величина цибулини при цьому визначається кількістю листя і їх розмірами. На другому році життя вони утворюють квіткову стрілку, цвітуть, формують плоди і насіння, після чого вегетація їх припиняється. Такий дворічний спосіб отримання насіння поширений в південних районах СНД: Україна, частина Російської Федерації, Північний Кавказ, Крим, Молдова, Казахстан, Середня Азія, а також в Західній Європі, США, де достатня тривалість безморозного періоду. Але на жаль виробництво насіння цибулі ріпчастої як у ближньому зарубіжжі, так і в умовах України ще на досить низькому рівні – це пояснюється як несприятливими погодними умовами районів вирощування, так і недосконалою технологією вирощування насінників, перш за все використання застарілих технічних засобів [9, 18]. Тому насінництву цибулі на даний час приділяють значну увагу, особливо агротехнічним заходам вирощування культури.

Насінництво овочевих культур – це спеціальна галузь сільськогосподарського виробництва, завданням якої є розмноження сортового насіння при збереженні (контролі) його чистосортності, біологічних і врожайних якостей [49].

У практиці овочевого насінництва широке застосування в останній час знаходить безпересадний спосіб вирощування цибулі. При цьому способі знижуються витрати на вирощування, оскільки виключаються такі трудомісткі роботи, як прибирання, зберігання, посадка маточників. Цибулини після дозрівання оставляються на місці. Урожай насіння вищий, собівартість насіння знижується в декілька разів [36].

Одним із завдань виробництва і розмноження насіння є правильний підбір сортименту з урахуванням походження сортів і гібридів овочевих культур, зони вирощування, а також своєчасного проведення сортового контролю овочевих культур для одержання високих урожаїв насіння та товарної продукції у господарствах за інтенсивного застосування сортозаміни і сортооновлення [29].

У теперішніх умовах гостро постає проблема пошуку нових перспективних напрямів в сільському господарстві при використанні технологій, безпечних для здоров'я людини, тварин і біоти взагалі. У зв'язку з цим відбувається поступовий перехід від інтенсивного промислового сільськогосподарського виробництва до альтернативного (зокрема біологічного або екологічного), яке передбачає раціональні шляхи використання енергетичних ресурсів і зменшення забруднення навколишнього середовища, отримання високоякісної сільсько-господарської продукції, збереження і підвищення родючості ґрунту, безвідходне використання сільськогосподарської продукції. Однією з складових частин екологічного ведення сільського господарства є застосування бактеріальних препаратів, направлених на поліпшення живлення рослин, продукту біоконверсії відходів рослинного походження біогумату і біологічних засобів захисту рослин. Поряд з цим на перший план виходить використання різних органічних матеріалів за вирощування овочевої продукції з метою отримання насіння [7].

Оскільки овочі є основним джерелом вітамінів, ферментів, мікроелементів, мінеральних солей, інших біологічно активних речовин і

входять в незамінні продукти раціонального харчування людини, які споживаються переважно в свіжому вигляді, вимоги щодо їх якості досить високі.

Для забезпечення високих кількісних і якісних показників врожайності цибулі необхідне дотримання технологій вирощування культури. Застосування технології вирощування на основі органічної системи при вирощуванні овочевих культур стимулює росту і розвиток рослин, покращує азотне і фосфорне живлення, підвищує їх стійкість до фітопатогенів і, як результат, сприяє підвищенню врожайності і якості продукції. Все це дає можливість не тільки економити значну кількість затраченої енергії, але і створює сприятливий фон для землеробства в цілому, оскільки це сприяє підвищенню родючості ґрунтів при використанні значно меншої кількості мінеральних добрив і, як наслідок, зниженню рівня забруднення навколишнього середовища [17, 43].

Виробництво насіння овочевих культур, у тому числі цибулі ріпчастої, потребує великих трудових та енергетичних витрат. Нині її посіви займають в Україні близько 60 тис. га, або понад 12% площі від загальної що зайнята овочевими культурами. Для забезпечення цих посівних площ необхідно до 540 тонн насіння на рік [41]. Нажаль на даний час ця потреба задовольняється не в повному обсязі. Однією з причин такого стану є незадовільна робота насінневих господарств, які мало звертають увагу на дво- і багаторічні культури, а акцент переносять на однорічні – насінневий матеріал їх простіше і скоріше можна виростити і реалізувати [4].

Цибуля ріпчаста за різного вирощування може бути і дворічною культурою – вона має дві форми відтворення. При статевому відтворенні в однорічній культурі – насіння висівають у ґрунт або вирощують 50-60-денну розсаду і восени одержують товарні цибулини. При вегетативному – у дворічній культурі в перший рік одержують дрібні цибулини – сіянку, навесні наступного року їх висаджують і вирощують маточні цибулини [3].

Для одержання насіння висаджують цибулю-матку, з якої виростають квітконоси, тобто насіння цибуля дає на другий або третій рік життя залежно від способу вирощування. Найкращі результати з урожайності насіння дають цибулини масою 60-80 г.

Враховуючі біологічні особливості культури відповідно організують і насінництво цибулі ріпчастої – на перший рік з насіння вирощують маточні цибулини, на другий – їх висаджують і отримують насіння. На вихід насінневого матеріалу з насінників впливають як погодні умови вирощування так і комплекс агротехнічних заходів, які проводять під час вирощування маточних цибулин. Для поліпшення умов росту і розвитку та вихід насіння застосовують: відповідне зберігання і відбір маточних цибулин, висаджування їх в оптимальні строки, забезпечення найкращих умов росту і розвитку насінних рослин їх збирання і правильну післязбиральну доробку насіння [15].

Як вважає С.П. Дудник [28] тільки за дотримання оптимальних умов росту рослин цибулі ріпчастої, з яких зрошенню надається досить важлива роль, можливо отримати повноцінний врожай овочевої продукції з насінням високих кондицій.

Насінництво є важливою фундаментальною основою овочівництва, розвиток якого неможливий без забезпечення галузі високоякісним насінням. На даний час насінництву овочевих приділяється недостатньо уваги, що позначається на врожайності та якості насіння [35]. Як відзначають Козак Г.Я. і Б.П Лисюк [32] для вирішення цієї проблеми необхідна тісна співпраця між підприємствами по доробці насіння овочевих культур на промисловій основі і насінницькими господарствами чи установами.

Згідно з дослідження Г.М. Бойко та Р.І. Вакуленко [6] вміст рухомого фосфору на посівах цибулі у верхньому шарі ґрунту (0-20 см) на початку вегетації рослин зменшувався із зменшенням глибини основної обробки. При цьому різниця між варіантами за вмістом P_{205} складала від 1,79 до 9,05 мг на 100 г ґрунту. Також було встановлено, що в технології вирощування

цибулі і моркви на зрошуваних землях доцільно і економічно вигідно застосовувати мілку оранку. Так як глибоке розпушування як правило, призводило до суттєвого зростання забур'яненості посівів.

Головним критерієм управління врожайністю і якістю отриманого насіння цибулі є оптимізація живлення рослин. В основу його має бути покладений принцип за якого забезпечується відсутність стресів у рослин за нестачі вологи, елементів живлення, та доступність їх кореневій системі. Цю думку підтримує К.К. Плешков [43] вказуючи на те, що система обробітку ґрунту, застосування збалансованої норми несення добрив та правильно спланований догляд за рослинами овочевих культур забезпечить їх високу врожайність насіння. В.Е. Гончаренко разом із співавторами [15] вважають, що лише комплекс агротехнічних заходів, поряд з впливом метеорологічних факторів може збільшити товарну врожайність та вихід насіння цибулі ріпчастої.

С.С. Ванеян і С.А. Дудник [8] з агротехнічних заходів виокремлюють ще досить важливий фактор формування врожайності – це способи і строки поливів овочевих культур. На їхню думку, цибуля, яка відноситься до вимогливих культур і вирощується в умовах недостатнього зволоження потребує додатково 3-4 поливи під час вегетації зрошувальною нормою 250-400 м³/га.

З відновленням вегетації після наростання певної кількості листя цибулина викидає квітконос (стрілку). Число стрілок на рослині залежить від зачатковості цибулини і її величини – південні малогніздні сорти мають 3-5 штук заввишки 140-180 см. У північних багатогніздних цибуль їх 5-8 і навіть 12, але меншої висоти - 60-80 см. Крупні цибулини більш багатогнізді і розвивають більше стрілок, чим дрібні [22].

Стрілка, як лист, є органом фотосинтезу і вмістищем запасних живильних речовин, використовуваних на формування і наливання насіння, а також основною транспортною артерією, що забезпечує всім необхідним квітки і насіння [33].

Кількість квіток в кожній окремії парасольці лука залежить від сорту, розміру і способу зберігання маточних цибулин, терміну посадки, часу утворення парасольки (при пізніх термінах квіток менше) (На ці аспекти вказували такі науковці: Л. Хоуторн, Л. Поллард, 1957; П.І. Хом'яків, 1972; В.А. Луділов, В.М. Кононихина, 2001) і від зони вирощування насінників. Так, в деяких сортів кількість квіток у різних сортів в суцвітті ріпчастої цибулі складає 295-805 штук а в інших - 280-830, у малочисленої групи – число квіток доходить до 1000 (А.А. Казакова, 1990; І.А. Прохоров, П.І. Хом'яків, 1982).

Дослідження авторів [45] показало, що закладка квіток в меристематичних тканинах цибулі починається дуже рано – ще в період зберігання і задовго до проростання цибулин, причому цей процес відбувається безперервно і протягом тривалого часу.

Спостереження за бруньками ріпчастої цибулі в умовах фітотрона показали, що диференціація точки зростання в цибулинах сорту Краснодарський Г-35, поява в ній меристематических горбків – майбутніх бутонів відбувається в кінці стадії яровизації [46].

Тривалість цвітіння окремої квітки, а також здійснення статевого процесу залежать від погодно-кліматичних умов і сортових особливостей. За даними ряду науковців [48], в умовах в жаркої погоди цвітіння однієї квітки продовжується 4-5 днів, в більш холодних умовах із-за зниження вологості повітря 3-4 дні - 3-5 днів.

1.2. Вплив умов вирощування на врожайність цибулі ріпчастої

На Україні цибулю ріпчасту на насіння вирощують переважно як дворічну культуру, тобто у перший рік від посіву насіння вирощують добре розвинені цибулини, а на другій рік, висаджуючи ці цибулини, одержують від них насіння. Цей найпростіший спосіб вирощування, при належній

агротехніці забезпечує високий урожай, особливо в умовах зрошення. При однорічному вирощуванні маточної цибулі відпадає необхідність вирощувати і зберігати сіянку [7].

Цибуля запилюється комахами, і її сорти легко перезапилюються між собою. Просторова ізоляція між насінниками різних сортів повинна складати на відкритій місцевості –2000м, при наявності природних перешкод –600м [37].

Для вирощування маточної цибулі найкращі родючі, чисті від бур'янів низинні та поливні землі. Добрими попередниками для цибулі є огірки, рання картопля, помідори і зернові культури, розміщені по чорному удобреному пару.

При вирощуванні цибулі ріпчастої з насіння при зрошенні і без зрошення розміщення її по фоні органічних і мінеральних добрив сприяло покращенню росту, розвитку рослин і зростанню урожайності. Найбільш оправданим є внесення під цибулю з насіння без зрошення 30 т/га перегною і мінеральних добрив з розрахунку $N_{90} P_{90} K_{90}$ (урожайність 15,6 т/га) [31].

Цибуля дуже вимоглива до чистоти поля і підготовки ґрунту. При поганій його підготовці знижується польова схожість насіння, сходи з'являються нерівномірно і, як правило, бувають строкатими, внаслідок чого знижується урожайність і погіршується якість цибулин.

При вирощуванні цибулі з насіння дуже важливо отримати дружні сходи у ранні строки. Для цього, крім старанної підготовки ґрунту і насіння, сівбу проводять рано на весні, як тільки можна вийти в поле. У цей час в ґрунті є максимальні запаси вологи. Запізнення з сівбою призводить до зрідження сходів і зниження врожаю цибулі. При запізненні з сівбою у роки з короткочасними посухами у весняний період сходів можна не одержати навіть при поливах. Це пов'язано з тим, що після поливу утворюється міцна ґрунтова кірка, яка не дає змоги пробитися сходам на поверхню ґрунту, і вони гинуть [44].

Підготовку поля розпочинають відразу після збирання попередника і проводять, як і для інших дрібнонасінних культур, за типом напівпару.

В умовах Лісостепу України А.В. Воеводин [11] рекомендує на посівах цибулі дуже забур'яненних дводольними і злаковими бур'янами використовувати систему боротьби, що включає смугове внесення Стомпу в дозі 3-4,5л/га (з розрахунку на суцільне використання) через 10-15 днів після посіву, досходове боронування з метою заробляння препарату, однодвократне обприскування сумішшю Тотрилу з Набу (1,0-1,4)+1,0л/га та одне ручне прополювання.

Визначення оптимальних строків має велике значення для створення моделі отримання високоякісного насіння цибулі ріпчастої, так як вони значно впливають на якість маточного матеріалу, лежкість, собівартість насіння [54].

Перед збиранням цибулі у фазі вилягання пера проводять апробацію за встановленою методикою. Особливу увагу при цьому звертають на наявність необхідної просторової ізоляції, урожай, крупність, форму, колір, гніздність і зачастковість цибулин. Зібрану цибулю-матку просушують протягом 8-10 днів, після чого очищають її від сухого пера, залишаючи суху шийку довжиною 2-4 см, і проводять добір здорових, добре достиглих, типових для сорту цибулин. Хвору, недостиглу і погано вкриту зовнішніми сухими лусками цибулю вибраковують і реалізують на продовольчі цілі. Цибулини з надто товстою шийкою теж вибраковують, бо вони погано зберігаються і дають пізньостиглі насінники [52].

Оптимальним строком збирання є період максимального накопичення урожаю. Маточники зібрані в цей період мають хорошу лежкість. Ознакою стиглості маточної цибулі ріпчастої є період коли шийка починає висихати, перо жовкне, пригинається до землі, цибулина вкривається сухою лускою і набуває властивої кожному сортові форми і забарвлення. При цьому робиться замітка, що при дощовій погоді збирання не слід відкладати,

інакше може початися повторне відростання коренів і від цього знизиться лежкість цибулі.

В спеціалізованих господарствах при великих об'ємах вирощування цибулі ріпчастої збільшується і тривалість збирального періоду . В цих умовах не можна чекати повного полягання і засихання листя, так як , при пізніх строках збирання цибуля потрапляє під осінні дощі і короткий світловий день [47].

Рекомендується збирати маточники цибулі ріпчастої до полягання листя. Цибуля, у якої на момент збирання полягло більше 80% листя, зберігається погано, в порівнянні з цибулею у якої збирання почали при поляганні 30% листя [39].

Встановлено [55], що чим раніше зачаток перейшов в недіяльний стан – стан спокою, тим пізніше він виходить з нього при зберіганні, і навпаки, чим пізніше зачаток вступив в стан спокою, тим раніше з нього виходить при зберіганні . Тому при виборі строку збирання, як вважають інші автори, слід враховувати цю особливість, тобто до збирання слід приступати до полягання листя.

Отже, збирання цибулі ріпчастої до вилягання листя дозволяє отримати більш якісну продукцію. Подовжується період збирання, на маточники у меншій мірі під час збирання впливають негативні природні умови і температура.

Дослідженнями підтверджено, що на якість цибулі при зберіганні окрім строків збирання великий вплив мають природні умови, агротехніка вирощування сорту і технологічні фактори [40]. Основна причина втрат цибулі при зберіганні – захворювання шийковою гниллю (*Botrytis allii* Munn). В різні роки в літературі згадується, що розповсюдження хвороби складало 80% цибулин.

Щоб запобігти зараження цибулин при зберіганні треба вивчати умови, при яких розповсюджується хвороба. Визначено, що на розвиток шийкової гнилі в період зберігання велике значення мають умови вирощування,

дозарювання і режим зберігання. В значній мірі шийковою гниллю хворіє цибуля вирощена на добре зволжених запливаючих ґрунтах, так як у вологих умовах хвороба розвивається інтенсивніше. Зараження відбувається в період вегетації рослин цибулі. Основне джерело первинної інфекції – посадковий матеріал – сіянка і маточник.

Ранній строк збирання цибулі істотно зменшує небезпеку розвитку шийкової гнилі. За рахунок прискореного висихання листя при збиранні цього захворювання можна уникнути. Це підвищить лежкість цибулі .

Через один – два місяці після збирання хвороба цибулі широко проявляє себе в сховищах. Втрати цибулі при зберіганні від ураження шийковою гниллю дуже різняться по рокам. Зараження залежить від кількості опадів за вегетаційний період. Тому підкорюючись цьому висновку можна врахувати що, висока температура в період вегетації позитивно впливає на лежкість цибулі.

Умови зберігання маточної цибулі повинні забезпечити підтримку температури в цибулесховищі на рівні 5-6 °С, а відносна вологість повітря повинна становити 60-70%. Якщо температура зберігання нижча за 1 °С, то після садіння маточників у ґрунт рослини недружно зацвітають і спостерігається значна кількість “упертих” рослин .

Цибулю-матку висаджують обов’язково по зяблевій оранці на чистих від бур’янів та удобрених з осені ґрунтах. Важливе значення для одержання високого врожаю насіння цибулі має площа живлення насінників. Маточну цибулю висаджують рядковим і квадратно-гніздовим способами, але останнім часом основним способом є рядковий [7].

При звичайному рядковому садінні цибулі ширина міжрядь може бути 70,60 і 45 см залежно від прийнятих у господарстві уніфікованих міжрядь для інших культур. У рядку цибулину розміщують на відстані 15-18, 10-12 або 7-8 см.

На один гектар висаджують залежно від площі живлення неоднакову кількість цибулин. Більш як 200 тис. цибулин на 1 га висаджувати недоцільно.

В Інституті овочівництва і баштанництва в дослідженнях Ф.А. Ткаченко [54] підтвердились переваги загущеного рядкового садіння насінників цибулі (70×8-10см) в порівнянні з квадратно-гніздовим способом (70×70см по 4 цибулини в гніздо). Урожайність насінників в середньому за два роки при рядковому способі на 51% була вищою в порівнянні з квадратно-гніздовим, при високих посівних якостях насіння.

Для садіння добирають цибулини, які добре збереглися і мають відповідну даному сорту форму і забарвлення сухих зовнішніх лусок. Для сортів гострої цибулі добрі результати дає передсадивний добір цибулин за вмістом сухих розчинних речовин у верхівках цибулин, зрізаних “по плечики”. Добір ведуть за допомогою польового або лабораторного рефрактометра. У більшості областей України маточну цибулю висаджують, як правило, весною у ранні строки, одночасно з сівбою ранніх зернових [53].

Висаджують маточну цибулю вручну або механізованим способом, використовуючи для цього спеціально пристосовані картоплесаджалки та розсадосадильні машини. Глибина садіння залежить від розміру маточної цибулини і строків садіння. Навесні її звичайно висаджують на глибину 4-7 см, а восени - на 7-10 см. Кожну цибулину треба щільно обтискувати землею. Це сприяє доброму укоріненню її, і в подальшому рослина добре чинить опір вітрам.

Протягом вегетаційного періоду на насінній плантації проводять боротьбу з бур'янами механічними і хімічними обробками. Насінники цибулі обробляють такими гербіцидами, що і маточні посіви. Проти найрозповсюдженої хвороби насінників цибулі ріпчастої – пероноспороз, проводять обробку насаджень рекомендованими фунгіцидами.

Перед цвітінням обов'язково проводять сортопрочистку посіву, видаляючи при цьому хворі, відсталі в рості та вражені жовтою карликовістю

рослини, що мають кучеряві і пожовклі листки, бо пилок від таких рослин, запилюючи здорові рослини, погіршує врожайні якості насіння [40]. Апробація є важливим заходом встановлення чистосортності посіву та насінного контролю суб'єктами насінництва [50].

Насіння цибулі досягає в липні – серпні, неодноразово. При перестоюванні насінників найдорідніше насіння осипається, що призводить до значних втрат його. Тому насінники цибулі збирають тоді, коли на окремих зонтиках (головках) тільки починають відкриватись перші коробочки. Збирання насінників проводять шляхом зрізування зонтиків з частиною стебла вручну. Зрізану масу перевозять і досушують в накритих приміщеннях. Після досушування насінники обмолочують комбайнами. Вимолочене насіння досушують до кондиційної вологості – 11% і очищають на «Петкусу». Потім насіння затарюють в мішки і зберігають в насіннесховищах [16].

За вирощування цибулі ріпчастої з метою отримання насіння досить важливим є забезпечення рослин протягом вегетації оптимальним умовами для росту і розвитку. Одним із способів поліпшення водного, а відповідно і мінерального живлення рослин та підвищення коефіцієнту виходу насіння є застосування ряду агротехнічних заходів – одним з них є підбір оптимальних строків і способів збирання маточників. Таким чином, строки і способи збирання маточників матимуть вплив на відтік пластичних речовин від листків до цибулин, що позначиться на їх збереженості, а подальше формування насіння залежатиме від кондиційного посадкового матеріалу, при цьому буде забезпечено зниження собівартості за одночасного збільшення урожайності насіння цибулі ріпчастої. Що матиме вплив на врожайність насіння та його посівні якості. Вивченню цього актуального питання і присвячена дана дипломна робота.

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика місця проведення досліджень

СТОВ „Благовість” розташоване у Зінківському районі, Полтавської області, господарство організоване в 1996 році. Головна контора знаходилась в с. Дейкалівка. В 10 км від нього знаходиться залізнична станція Дейкалівка. м. Полтава на віддалі 80 км. Основна виробнича база знаходиться в селі Дейкалівка.

„Благовість” – багатогалузеве господарство зерно-бурякового напрямку з розвинутим тваринництвом – молочне і м’ясне скотарство, свинарство. У рослинництві переважають такі культури: пшениця, жито, ячмінь, овес, кукурудза, горох, просо, гречка, цукрові буряки, соняшник, картопля, овочі.

Загальна земельна площа СТОВ „Благовість” складає 1994 га.

Згідно внутрішньогосподарського плану землевикористання експлікація земель господарства наведена в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Експлікація земель СТОВ „Благовість”, 2022 рік

Види угідь	Площа, га	%
Всього земель в господарстві	1994	100
Рілля	1826	91,5
Пасовища та сіножаті	108	5,4
Багаторічні насадження	42,4	2,1
Лісосмуги	13,2	0,8
Болота інші землі	4,4	0,3

Аналіз структури посівних площ і врожайність господарства за останні роки наведений в таблицях 2.2.і 2.3.

Таблиця 2.2

Структура посівних площ в СТОВ „Благовість” 2021-2023 рр.

Сільськогосподарські культури	Структура за роки					
	2021	%	2022	%	2023	%
Вся посівна площа	1733	100	1754	100	1826	100
Зернові культури	938	54	855	49	1154	63
В т.ч. озима пшениця	342	20	315	18	423	23
Ячмінь	315	18	270	15	220	12
Кормові культури	518	30	639	37	452	25
В т.ч. однорічні трави	63	4	254	14	180	10
Багаторічні трави	105	6	105	6	42	2
Кукурудза на силос і зелений корм	350	20	270	15	180	10
Технічні культури	277	16	210	12	220	12
Овочеві	97	6	60	3	70	4
Соняшник	180	10	120	7	150	8

Згідно наведених даних, найбільша площа в господарстві відведена під вирощування зернових, дещо менше – для кормових і зовсім небагато – для технічних та овочевих культур.

У 2021-2022 рр. в польовій восьмипільній сівозміні №2 було виведено поле для вирощування цибулі ріпчастою, попередником слугувала пшениця озима, що вирощувалась після чорного пару.

Врожайність сільськогосподарських культур в СТОВ „Благовість” за останні три роки змінювалась у значних межах, в розрізі культур цифрові значення наведено в табл. 2.3.

З-поміж польових культур найбільшою урожайність характеризуються цукрові буряки і кукурудза, на другому місці за даним показником – одно- та багаторічні трави, значно менше – зернові.

Таблиця 2.3

Врожайність с.-г. культур в СТОВ „Благовість” за останні три роки

Культура	Урожайність, ц/га			
	2021 р.	2022 р.	2023 р.	середня
Озима пшениця	34,8	32,6	38,6	35,3
Яра пшениця	25,0	23,1	25,6	24,6
Озиме жито	25,2	24,3	21,6	23,7
Ячмінь	26,1	24,3	24,12	24,8
Овес	31,5	32,5	36,7	34,1
Гречка	11,2	9,5	13,5	11,4
Горох	18,4	23,1	20,5	20,7
Цукрові буряки	330,3	324,1	326,3	326,9
Соняшник	15,6	18,2	16,3	16,7
Кукурудза МВС	210,0	231,0	214,6	218,5
Однорічні трави	98,6	102,3	105,6	102,2
Багаторічні трави	194,5	183,5	197,3	191,8

Серед зернових культур пшениця озима формує найбільшу врожайність, серед технічних – цукровий буряк, як в умовах окремого року, так і в середньому за три роки.

Загальна площа ріллі господарства становить 1826,0 га, вона розподілена на три сівозміни – дві польових і одну кормову.

I польова дев'ятипільна сівозміна: Еспарцет, Озима пшениця, Цукрові буряки, Кукурудза на зерно, Горох, Озима пшениця, Цукрові буряки, Кукурудза на силос, Ячмінь з підсівом еспарцету.

II польова восьмипільна сівозміна: Чистий пар, Озима пшениця, Цукрові буряки (цибуля на насіння), Кукурудза на зерно, Озима пшениця, Люцерна на насіння, Кукурудза на силос, Ячмінь.

Кормова дев'ятипільна сівозміна: Зайнятий пар, Осимий ячмінь, Кукурудза на з.к. + люцерна, Люцерна, Люцерна, Осима пшениця, Кормовий буряк, Ячмінь + еспарцет.

Аналізуючи порядок чергування культур у сівозміні можна сказати що вони складені за принципами системи удобрення, обробітку ґрунту, боротьби з шкідниками і можливості провести сортооновлення. Вони є також оптимальними в умова економічної кризи і звуження попиту на сільськогосподарську продукцію.

2.1.1. Характеристика ґрунтових умов місця проведення досліджень

Господарство розміщене в центральній частині Лісостепової зони. Поля знаходяться поблизу мережі боліт, на пологих схилах мілких балок з кутом нахилу близько 2°. Рельєф у бік заболочених земель стає все дедалі більш водноерозійним. Деякі поля знаходяться в міжбалкових водорозділах і характеризуються рівнинним рельєфом. Мікрорельєф виражений слабо, зустрічаються кутовини стоку які змішуються з балками.

На території господарства знаходяться такі типи ґрунтів: чорноземи потужні і малопотужні на водороздільних плато – 950,4 га; чорноземи опідзолені важкосуглинкові на лесових породах – 635,3 га; темно-сірі опідзолені слабозмиті важкосуглинкові на лесах – 284,7 га; лучні важкосуглинисті ґрунти на лесових породах – 111,6 га; дерново-опідзолені на ілювії – 12 га.

Агрохімічна характеристика основних типів ґрунтів та їх площ в СТОВ „Благовість” наведена в табл. 2.4.

Польові сівозміни знаходяться на таких типах ґрунтів: чорноземи опідзолені важкосуглинкові на лесових породах – 635,6 га; дерново-

опідзолені на ілювії – 12 га; лучні важкосуглинисті ґрунти на лесових породах – 111,6 га.

Таблиця 2.4

**Агрохімічна характеристика основних типів ґрунтів в СТОВ
„Благовість”**

Назва ґрунту	Площа, га	Наявність рухомих форм мг/100 гр. ґрунту			рН сол.	Вміст гумусу, %
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Чорноземи опідзолені важкосуглинкові на лесових породах	635.6	9,5	13	9,4	6,6	3,57
Лучні важкосуглинисті ґрунти на лесових породах	12	8	11,2	12	6,8	4,0
Дерново - опідзолені	111.6	7,3	14	15,1	6,3	3,56

В господарстві у зв'язку з сильною деградацією ґрунтів та зменшенням в них вмісту гумусу з метою підвищення родючості ґрунтів планується впровадження цілого комплексу заходів:

1) Обробіток ґрунту. В зв'язку з поширеною водною ерозією потрібно вести ґрунтозахисне землеробство. Тому особливу увагу слід приділити високоякісному, своєчасному обробітку ґрунту – оранка в поперек схилів, лункування, щілювання.

2) Внесення органічних і мінеральних добрив для збільшення вмісту гумусу в ґрунті. Сюди також слід віднести створення спеціальних сівозмін для заорювання певної частини побічної продукції (солома, гичка і т.п.) а також внесення сидеральних добрив;

3) Зменшення й запобігання ерозійним процесам. В першу чергу це

догляд за напівпродувними і ажурними насадженнями а також снігозатримання, створення інертних стоків талих і опадових вод і т.д.

2.1.2. Аналіз погодних умов за роки проведення досліджень

Клімат території господарства – помірно-континентальний, з холодною зимою і жарким, іноді сухим літом. Найхолоднішим періодом року є третя декада січня, а найтепліша – третя декада липня.

Розподіл опадів і температури повітря за останні три роки поданий в таблиці 2.5.

Таблиця 25

Розподіл опадів і середньомісячних температур повітря за 2021-2023 роки

Місяці Роки	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Сума за	
								веге- тацію	рік
Розподіл опадів, мм									
2021	9	11	16	21	22	18	15	494	1610
2022	10	13	15	23	24	20	14	437	1748
2023	12	14	17	24	28	25	16	463	1804
Багатор. середні дані	10	12	17	22	22	19	14	503	1625
Середньомісячна температура повітря, С									
2021	1,2	7,2	15,4	20,8	25,2	18,7	13,8	120,7	1080,0
2022	0,4	7,0	15,0	17,4	22,9	18,8	13,8	96,7	1070,2
2023	0,8	7,9	16,3	18,9	26,5	20,1	14,6	112,3	1230,1
Багатор. середні дані	0,8	7,0	15,2	17,6	20,0	18,8	13,8	93,8	1070

Середньодобова температура повітря і кількість опадів за місяці вегетації культури мають значні відхилення від середньо багаторічних показників, що вказує на тенденцію підвищення температури та сезонності випадання опадів у виглядів злив.

Середня тривалість безморозного періоду становить 170 днів. Перші заморозки спостерігаються в вересні, а останні можуть бути навіть в третій декаді травня. Перший сніг випадає в першій-другій декаді листопада. Цей сніговий покрив нестабільний і лежить недовго. Висота снігового покриву до кінця календарної зими зростає і за кожен місяць зими в середньому становить: в грудні – 8-12 см; в січні – 14-16 см; в лютому – до 10 см. Руйнування снігового покриву відбувається в середині березня. Фізична стиглість ґрунту настає в першій декаді квітня.

Отже, погодно-кліматичні та ґрунтові умови місця проведення досліджень цілком відповідають ботаніко-біологічним вимогам цибулі ріпчастої.

2.2. Схема досліду і методика проведення експерименту

Експериментальну роботу виконано в умовах СТОВ „Благовість” Зінківського району, Полтавської області.

Об'єкт дослідження – закономірності формування врожайності цибулі ріпчастої залежно від строків способів удобрення та способів збирання.

Предмет дослідження – сорт цибулі ріпчастої Глобус

Метою досліджень є вивчення впливу удобрення, строків та способів збирання цибулі ріпчастої на урожайність.

Відповідно мети дослідження на вивчення було поставлено наступні завдання:

1. Визначити урожайність цибулі при різних системах удобрення;
2. Встановити вплив строків і способів збирання на лежкість цибулі ріпчастої;

3. Визначити економічну результативність вирощування цибулі.

Закладений експеримент – багатофакторний, що поєднував декілька дослідів: № 1, № 2 і № 3.

Дослід 1. Вплив строків і способів збирання маточників на їх урожайність.

Мета досліду – визначити вплив строків і способів збирання маточників на їх урожайність.

Роботу виконували шляхом проведення польових дослідів, площа облікової ділянки 22.4 м² (2,8×8м), повторність досліду чотириразова, розміщення ділянок систематичне. Дослідження проводили відповідно до «Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [38].

Схема досліду містила варіанти: варіант 1 – контроль, варіант 2 – основне удобрення, варіант 3 – основне удобрення і підживлення, варіант 4 – підживлення.

Строки збирання. Вегетаційний період * , діб	Способи збирання.
1 строк – 70	З обрізкою
	Без обрізки
2 строк – 80	З обрізкою
	Без обрізки
3 строк – 90	З обрізкою
	Без обрізки
4 строк – 100	З обрізкою
	Без обрізки
5 строк – 110	З обрізкою
	Без обрізки
6 строк- 120 . Масовий збір (Контроль) при виляганні пера на 50-60%	З обрізкою
	Без обрізки
7 строк – 130 . Повне вилягання пера	З обрізкою
	Без обрізки

*- від масових сходів до збирання

Супутні дослідження і спостереження у досліді 1 поєднували:

- Облік густоти рослин (після появи масових сходів, через тиждень після проріджування, при збиранні)

- Метеорологічні спостереження (кількість опадів, середня температура, сума активних і ефективних температура).

Маточники були закладені на зберігання для подальшого дослідження на лежкість згідно “Методичних рекомендацій по зберігання плодів, овочів і винограду “. Умови зберігання загальноприйняті – температура 2-5 °С і вологість 60-70 % .

Математичний аналіз результатів польових дослідів проводили на персональному комп’ютері за програмою дисперсійного аналізу із застосуванням комп’ютерних програми та згідно методики дослідної справи в агрономії та інших вчених [23, 27].

Характеристика сорту цибулі ріпчастої Глобус.

Селекції Інституту овочівництва і баштанництва НААН, автори: М.Г. Шевченко, Т.О. Ліннік, В.М. Тимчук

Сорт зареєстровано в реєстрі сортів рослин України в 1997 р.

Сорт – гострий, універсального використання. Вирощують з насіння в однорічній культурі. Вегетаційний період 92-94 дні. Стійкий проти пероноспорозу. Лежкість цибулин після 7-ми місяців зберігання 90%. Урожайність товарних цибулин 270-300 ц/га.

Цибулина за формою – округла або видовжено округла, масою 75-90г. Зовнішніх лусок 3-4, коричневого або світло-коричневого забарвлення. Внутрішні соковиті луски – білі, з салатним відтінком. Товщина зовнішніх лусок 0,6 мм, внутрішніх –0,6-0,8мм. Вміст сухої речовини в продуктовому органі становить 11,8 %, загального цукру –8,1 % [19].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Урожайність цибулі залежно від системи удобрення

Для забезпечення агровиробника якісним насінням, з якого він отримає якісну продукцію необхідно вирощувати нові сорти, що рекомендовані для певних ґрунтово-кліматичних зон України [12]. При цьому важливим є розробка та вдосконалення елементів технологій їх вирощування, які дозволяють врахувати біологічні особливості та потреби культур, а також забезпечити повне задоволення рослин всім необхідним на основі комплексного застосування рекомендацій науки та техніки, передового досвіду [16, 56].

Результати наших досліджень свідчать, що урожайність цибулі ріпчастої сорту Глобус по варіантам удобрення збільшується від контрольного варіанта до варіанта 3 (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Урожайність товарних цибулин сорту Глобус залежно від системи удобрення, т/га (2022-2023 рр.)

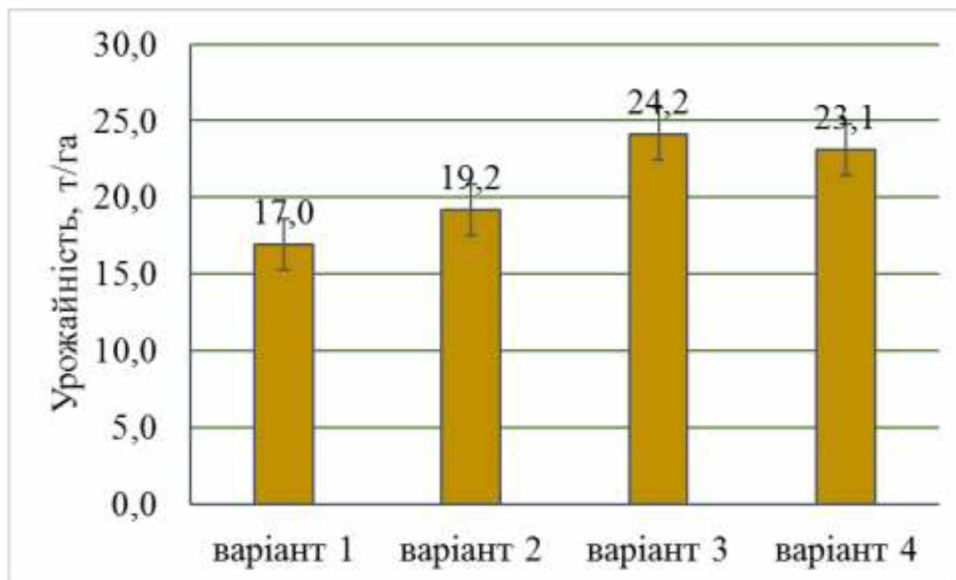
Варіанти	Рік		Середнє значення за роки
	2022	2023	
варіант 1	17,1	16,8	17,0
варіант 2	20,0	18,4	19,2
варіант 3	25,1	23,2	24,2
варіант 4	24,1	22,1	23,1
НІР ₀₅	0,70	0,82	1,12

Примітка: варіант 1 – контроль, варіант 2 – основне удобрення, варіант 3 – основне удобрення і підживлення, варіант 4 – підживлення.

При внесенні лише підживлення на посівах цибулі товарна урожайність дещо зменшується. Тенденція зменшення урожайності при цьому пов'язуємо тим, що цибуля при цьому доварювалась на кореню і майже у всіх цибулин почалося відростання кореневої системи і повторне відростання листя, за рахунок зворотного відтоку пластичних речовин із цибулини. Більшість продуктивних органів втратили свої продовольчі властивості.

Середня врожайність цибулин за два роки варіювала у межах – від 17,0 т/га (контроль), до 24,2 т/га, що отримано при внесенні основного удобрення і проведення підживлення.

Урожайність товарних цибулин цибулі ріпчастої сорту Глобус у середньому за 2022-2023 рр. наведено на рис. 3.1.



Примітка: НІР₀₅ урожайність 1,12 т/га

Рис. 3.1. Урожайність товарних цибулин цибулі ріпчастої сорту Глобус, середнє за 2022-2023 рр.

Таким чином, обґрунтоване внесення добрив під цибулі ріпчасту з додатковим підживленням посівів дає можливість збільшити врожайність на 5,2 т/га порівняно з контролем та на 2,2 т/га – за проведення лише основного удобрення.

3.2. Вплив строків і способів збирання на лежкість цибулі ріпчастої

При зберіганні цибулі необхідно прагнути до зменшення втрат і створенню умов для можливо раннього утворення зачатків стрілок у цибулини. Оптимальні температури для зберігання маточники - від +2 до +8 °С, а вологість повітря - 70-75 %. Більш висока температура зберігання посилює випаровування вологи з цибулин і підвищує відходи, а більш низька призводить до уповільнення процесів цвітіння та дозрівання, тобто до зниження врожаю насіння.

У цибулинах гострих сортів при оптимальному режимі зберігання в березні-квітні утворюються зачатки стрілок, які видно неозброєним оком при їх розрізі. Це є своєрідним контролем правильності зберігання цибулі-маточної. Зберігання при оптимальній температурі маточних цибулин дає можливість після висадки їх в поле раннього формування стрілоку, дружнього цвітіння і раннього дозрівання насіння. Досить важливо оптимальний режим необхідно витримувати протягом усього періоду зберігання, видаляючи надлишки вологи в приміщенні за допомогою вентилявання.

За результатами наших досліджень визначено, що вихід маточних цибулин по кількості і за масою був найбільшим при трьох останніх строках незалежно від способу збирання. Вони зберігаються набагато краще ніж інші варіанти в середньому на 30-40%.

Найбільше ураження маточної цибулі хворобами спостерігається при коротких вегетаційних періодах (2-3 строки збирання), воно склало відповідно без обрізки - 49% і 60%, і з обрізкою - 57% і 59% .

У середньому за роки кількість завчасно пророслих цибулин в досліді найбільше було в першому і останньому варіантах незалежно від способу збирання, що також позначилось на відсотку загальних втрат цибулин сорту Глобус (табл. 3.2).

Лежкість і вихід продуктивних органів цибулі ріпчастої залежно від строків і способів збирання (у середньому за 2022-2023 рр.)

Строк збирання маточників	Вихід здорових цибулин, %		Втрати, %			Середня маса маточної цибулини, г	
	за кількістю	за масою	втрати маси	хворі	пророслі	осінь	весна
Без обрізки							
2 строк	49	39	9	49	4	72	66
3 строк	46	33	7	60	2	83	74
4 строк	54	71	8	21	0	91	64
5 строк	73	77	11	22	1	94	73
6 строк	75	67	7	12	0	95	81
7 строк	62	55	6	36	3	102	94
З обрізкою							
2 строк	41	38	16	59	5	56	46
3 строк	40	33	12	57	2	77	66
4 строк	56	49	14	27	1	86	68
5 строк	60	50	8	36	2	89	69
6 строк	76	64	2	15	1	100	85
7 строк	73	58	10	38	3	132	110

Лежкість товарної цибулі при пізніх строках збирання порівняно із раннім є кращою за рахунок меншого ураження цибулин хворобами, що є головним чинником незадовільного зберігання цибулин вирощених при короткому вегетаційному періоді.

Доречно також відмітити що природне зменшення маси цибулини зафіксоване дещо більше у варіантах з обрізкою листя в порівнянні без обрізки, різниця в середньому склала 3-4%. Середня маса цибулини по строкам і способам збирання до і після зберігання зменшилася майже

однаково на 10-20 г, але при останніх строках цибулини великих розмірів були більш ушкоджені шийковою гниллю (рис. 3.2).

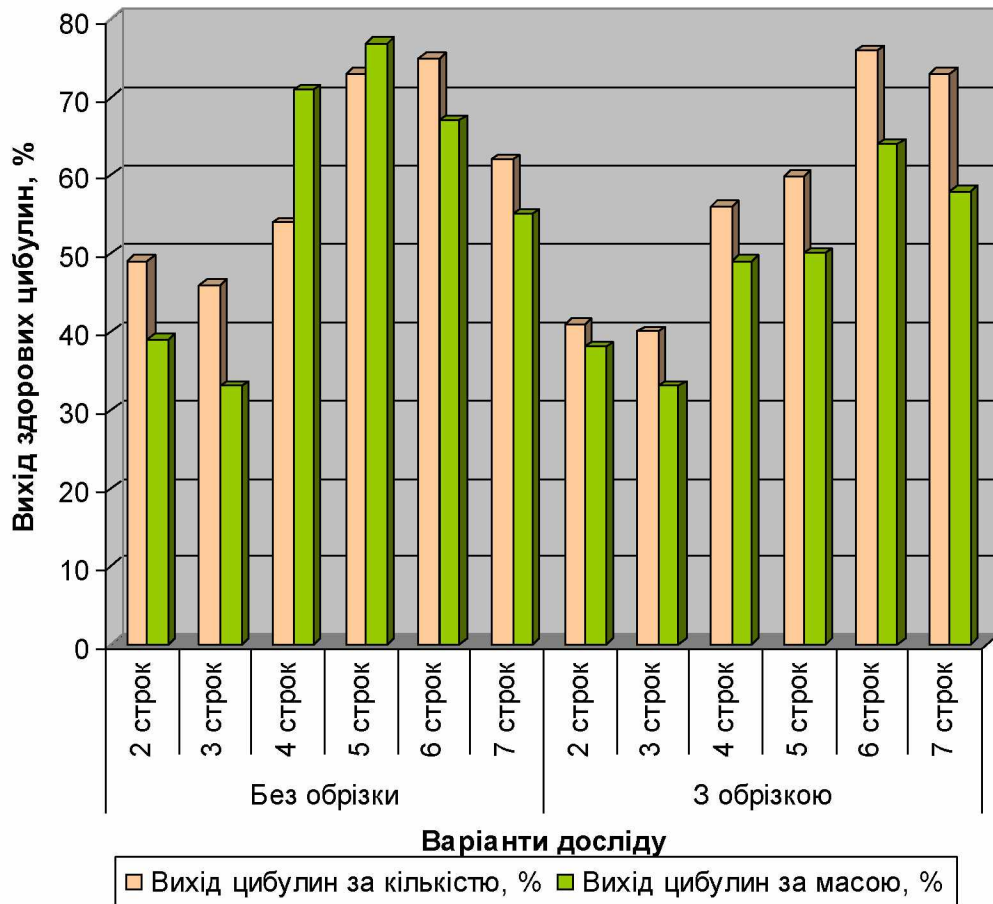


Рис. 3.2. Вихід здорових цибулин сорту Глобус після зберігання залежно від строків та способів їх збирання, середнє за 2022-2023 рр.

За пізніх строків збирання без застосування обрізки цибулин, порівняно із ранніми строками їх вихід за кількістю і масою збільшується.

Середня маса цибулини цибулі ріпчастої сорту Глобус при осінньому обліках (без обрізки) була найбільшою при шостому (95 г) та сьомому (102 г) строках збирання, дещо меншою – при п'ятому строкові (94 г). Після зберігання та відбракуванні уражених, пророслих навесні цей показник (з обрізкою) був найбільшим на сьомому та шостому варіантах, а найменшим – на другому (рис. 3.3).

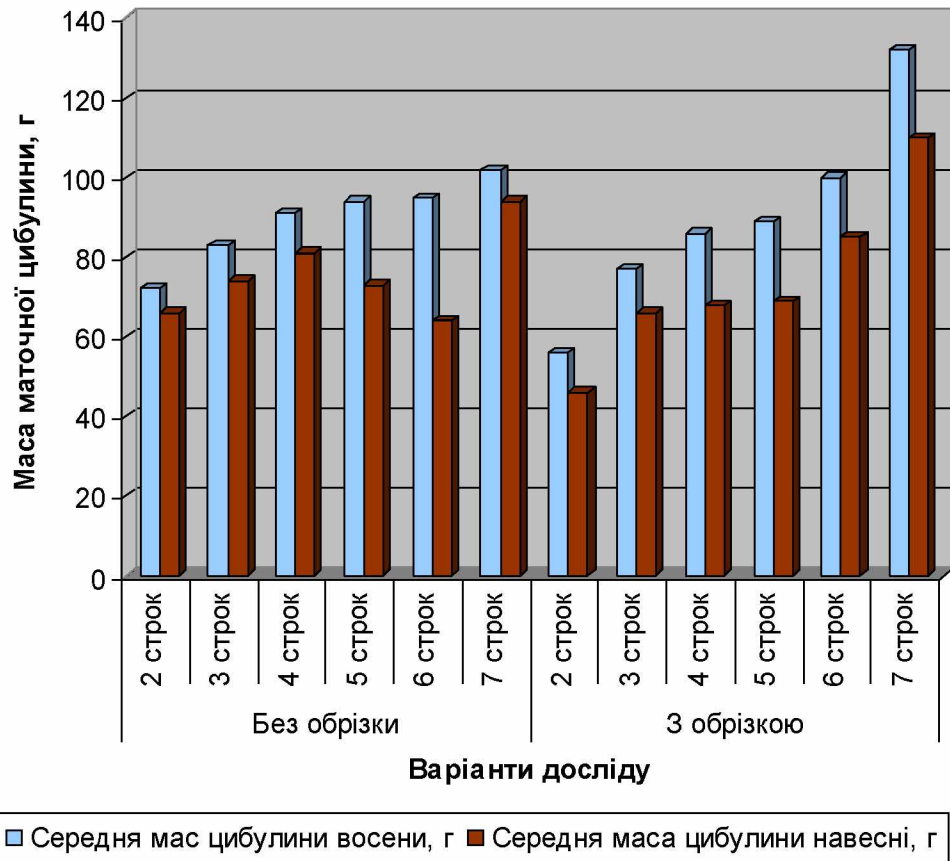


Рис. 3.3. Середня маса цибулини при осінньому та весняному обліках цибулі ріпчастої сорту Глобус, середнє за 2022-2023 рр.

Отже, визначені параметри за яких необхідно проводити зберігання продуктивних органів цибулі ріпчастої, за яких отримаємо найбільший вихід здорових і товарних цибулин.

РОЗДІЛ 4

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ

Основні критерії оцінки ефективності виробництва товарної продукції цибулі – це собівартість одиниці продукції і рентабельність виробництва. Різні овочеві культури мають неоднаковий рівень рентабельності, оскільки для виробництва своєї продукції потребують різну кількість трудових і матеріальних затрат на одиницю площі.

Для того, щоб знизити собівартість продукції і підвищити рентабельність трудомістких культур, необхідно підвищити їх врожайність. Що досягається шляхом підбору високопродуктивних сортів або гібридів і мінімізацією технологічних процесів вирощування. Як правило, чим більша площа посіву, потужніші агрегати, тим нижчі собівартість і рентабельність продукції.

Ефективність виробництва овочів, як економічна категорія відображає дію об'єктивних закономірностей та проявляється в результативності виробництва. Вона показує кінцевий корисний ефект від застосування засобів виробництва.

Для оцінки економічної ефективності сільськогосподарського виробництва використовують систему взаємозв'язаних показників.

Найважливішими показниками, що характеризують обсяг сільськогосподарського виробництва є вартість валової і товарної продукції господарства, на основі яких можна розрахувати валовий і чистий дохід, а також прибуток.

Вартість продуктивних органів цибулі ріпчастої (фактична ціна реалізації) у 2023 році становила 3500 грн/т.

Наводимо приклад розрахунку економічних показників цибулі ріпчастої сорту Глобус по першому (контрольному) варіанту:

Вартість валової продукції визначається добутком закупівельними цінами (або фактичними цінами реалізації) і врожайністю насіння:

$$10500 \times 17,0 = 14350,0 \text{ грн./га}$$

Умовно чистий дохід (УЧД) на 1 га дорівнює різниці вартості валової продукції (ВП) на 1 га і виробничих затрат (ВЗ) на 1 га, що знаходять згідно технологічних карт вирощування культури (Див. Додаток Д.):

$$17956,4 - 14350,0 = 160543,60 \text{ грн.}$$

Собівартість продукції – це витрати сільськогосподарського підприємства на виробництво і реалізації, виражена в грошовій формі:

$$17956,4 : 17,0 = 1056,26 \text{ грн./т}$$

Рівень рентабельності визначається відношенням прибутку до повної собівартості реалізованої продукції і виражається у відсотках. Він показує величину прибутку, витрат виробництва і характеризує ефективність та використання у поточному році.

$$(17956,4 \text{ грн.} - 1056,26 / 1056,26 \text{ грн.}) \times 100\% = 16,0 \%$$

Розраховуємо всі показники економічної ефективності аналогічно як і для контрольного варіанту і для інших строків збирання насінників цибулі ріпчастої сорту Глобус. Проведені розрахунки за економічними показниками заносимо у звітну таблицю 4.1 та рис. 4.1.

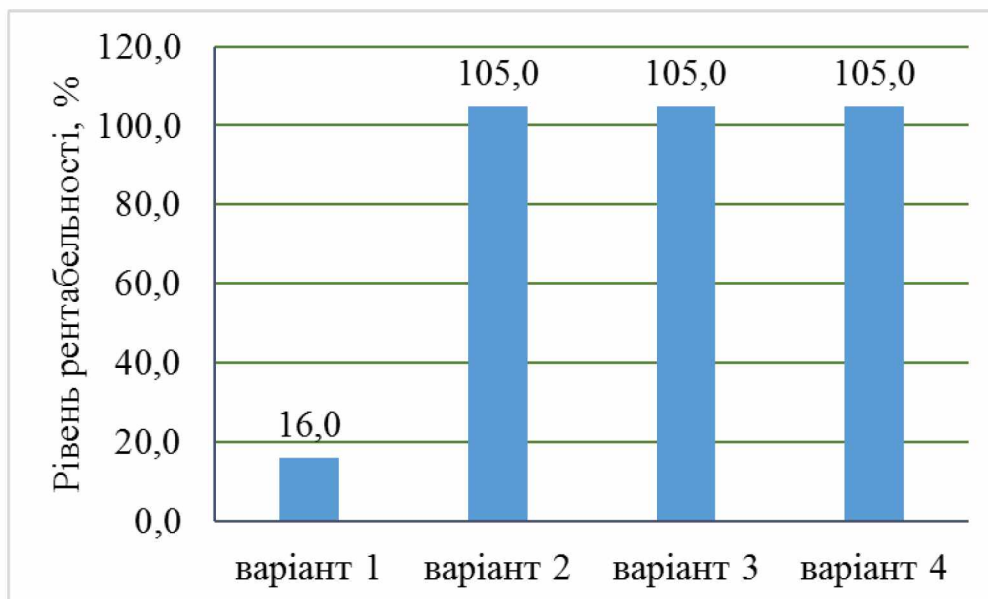


Рис. 4.1. Рівень рентабельності виробництва цибулі ріпчастої

Головний показник економічної оцінки – рівень рентабельності, який виявився вищим при застосуванні обґрунтованого удобрення цибулі і становив 126,0 %, що на 110 пунктів перевищує контроль (варіант1) і на 10 пунктів – інший варіант (варіант 4) з проведенням лише удобрення, який був також досить ефективним, але порівняно менш ефективним (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Економічна ефективність вирощування насіння цибулі ріпчастої сорту Глобус

Показники	Варіанти			
	варіант 1	варіант 2	варіант 3	варіант 4
Врожайність, ц/га	17,0	19,2	24,2	23,1
Виробничі затрати на 1 га, грн.	17956,4	18081,5	18513,2	18475
Вартість 1т продукції, грн.	10500	10500	10500	10500
Вартість валової продукції на 1 га, грн.	178500,00	201600,00	254100,00	242550,00
Умовно чистий дохід на 1 га, грн.	160543,60	183518,50	235586,80	224075,00
Собівартість 1 т продукції, грн.	1056,26	941,74	765,01	799,78
Рівень рентабельності, %	16,0	105,0	126,0	116,0

Враховуючи закупівельну ціну на продукцію, вартість валової продукції виявилася значно вищою на контрольних варіантах, де не застосовували удобрення. Значно вищі економічні показники були, ніж на контрольних ділянках – саме на варіантах де застосовували основне

удобрення й підживлення (варіант 3). Зрозуміло, що тут виявився вищим і чистий дохід – 235586,80 грн./га. При цьому значно знизилися затрати праці на виробництво 1 т продукції, що є очевидним, оскільки використання удобрення призвело до зростання урожайності при порівняно середніх затратах.

Отже, з економічної точки зору в умовах господарства найкраще в технології вирощування цибулі ріпчастої сорту Глобус застосовувати основне удобрення та проводити підживлення (варіант 3). При цьому отримаємо найбільший чистий дохід на 1 га – 235586,80 грн., собівартість виробництва 1 т продукції буде найнижчою і становитиме 765,01 грн., а рентабельність буде найвищою – 126,0 %.

РОЗДІЛ 5

ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Екологічна експертиза в Україні – це вид науково-практичної діяльності спеціально укомплектованих державних органів, еколого-експертних формувань та об'єднань громадян. Що базуються на міжгалузевих екологічних дослідженнях, аналізі та оцінці перепроєктованих, проектних та інших матеріалів чи об'єкті, реалізація і для яких може негативно вплинути: або впливає на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей, і спрямована на підготовку висновків про відповідність запланованої чи здійснюваної діяльності нормами і вимогами законодавства про охорону навколишнього природного середовища, раціональне використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки [13].

Відносини в галузі екологічної експертизи регулюється цим Законом, Законом України “Про охорону навколишнього природного середовища” та іншими актами законодавства України. Завданням законодавства про екологічну експертизу є регулювання суспільних відносин в галузі екологічної експертизи для забезпечення екологічної безпеки, охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, захисту екологічних прав та інтересів громадян і держави [30].

Екологічна експертиза проводиться для запобігання негативного впливу антропогенної діяльності на стан навколишнього середовища та здоров'я людей також оцінки ступеня екологічної безпеки господарської діяльності та екологічної ситуацій на окремих територіях і об'єктах.

Метою екологічної експертизи є запобігання несанкціонованому впливу антропогенної діяльності на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей, а також контролю екологічної безпеки

господарської діяльності та екологічної ситуації на окремих територіях і об'єктах.

Основними завданнями екологічної експертизи є: визначення ступеня екологічного розвитку і безпеки запланованої чи здійснюваної діяльності; організація кошторисної, науково-обґрунтованої оцінки об'єктів екологічної експертизи; встановлення відповідності об'єктів експертизи вимогам екологічного законодавства, санітарних норм, будівельних норм і правил; оцінка впливу діяльності об'єктів екологічної експертизи на стан навколишнього середовища, здоров'я людей і якість природних ресурсів; оцінка ефективності, повноти, обґрунтованості та достатності заходів щодо охорони навколишнього природного середовища і здоров'я людей; підготовка об'єктивних, всебічно обґрунтованих висновків екологічної експертизи [30].

Охорона природи – це комплексне і довгострокове завдання, яке стосується виробничих сил, науки, культури та інших аспектів діяльності людини. Охорона навколишнього середовища регулюється Законом України “Про охорону навколишнього природного середовища”. Цей закон передбачає наступні заходи: раціональне використання природних ресурсів, проведення ефективних і комплексних заходів щодо охорони навколишнього середовища, додержання вимог екологічної безпеки [5, 13].

Несприятливий вплив добрив, засобів захисту рослин на навколишнє середовище може бути різним, але зводиться він до наступного: попадання токсичних речовин з ґрунту в ґрунтові води і з поверхневим стоком – в водоймища; викиди азоту в атмосферу негативно впливають на діяльність як сільськогосподарських підприємств так і інших підприємств; неправильне використання мінеральних добрив може вплинути на погіршення кругообігу і балансу поживних речовин, агрохімічні якості, родючість ґрунту; порушення оптимізації живлення рослин макро- і мікроелементами призводить до різного виду захворювань рослин, погіршує санітарний стан сільськогосподарських посівів; порушення технології використання добрив,

невідповідна їх якість може знизити продуктивність сільськогосподарських культур, а також кількість виробленої продукції.

Таким чином, для одержання високого ефекту від добрив, що застосовуються з урахуванням недопущення їх втрат і з метою захисту навколишнього середовища необхідно застосовувати і виконувати такі агротехнічні, агрохімічні і агрономічні заходи та вимоги:

1. вносити оптимальні дози добрив в сівозміні під кожен овочеву культуру (в тч. і цибулю ріпчасту), яка зводиться до балансових розрахунків з урахуванням запланованої урожайності, ефективної родючості ґрунту, попередньої заправки ґрунту добривами, коефіцієнтів використання поживних елементів з ґрунту і добрив, післядію добрив в сівозміні, біологічних властивостей культури і сорту, а також інших показників;
2. система добрив повинні бути оптимальні і мати співвідношення елементів з урахуванням вимог культур, наявності рухомих форм поживних елементів в ґрунті, властивостей природно-кліматичних умов;
3. вибір правильних строків внесення добрив з урахуванням біологічної особливості культури, головним чином періодичності її живлення, якостей ґрунту, природно-кліматичних властивостей даної зони;
4. при розробці системи добрив в сівозміні важливо враховувати його спеціалізацію і прагнути до того, щоб рілля максимальний час була зайнята культурними рослинами.

Розглянувши нормативні акти по екологічній експертизі можна зазначити, що в даному агрогосподарстві задовільно виконується вимоги до екологічного стану: дотримується правила зберігання пестицидів і добрив в складських приміщеннях, під с.-г. культури вносяться обґрунтовані дози мінеральних добрив, незначні площі стають землями не сільськогосподарського призначення (в зв'язку з ерозією ґрунтів), та ін.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ

Згідно визначення охорона праці – це система законодавчих актів, соціально-економічних, організаційних, технічних, гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на створення безпечних умов, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці [5].

Закон України “Про охорону праці”, прийнятий у 1992 році [30] визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності, регулює за участю відповідних державних органів відносини між власником підприємства, установи і організації або уповноваженим ним органом і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні. У 2002 році були внесені зміни в цей закон.

СТОВ «Благовість» знаходиться в Зінківському районі Полтавської області, об'єднує один населений пункт. Господарство спеціалізується на вирощуванні зернових, технічних та бобових культур, а також має розвинене насінництво овочевих культур. В своєму складі налічує керівних осіб та невелику кількість працівників, що працюють на постійній основі, при догляді за рослинами та збиранні врожаю залучаються наймані робітники.

В організації охорони праці в господарстві беруть участь керівник господарства, його заступники, головні спеціалісти, керівники виробничих дільниць, окремих підрозділів та служб, профспілкові та інші органи, що певним чином впливають на організацію охорони праці.

Основним завданням організації охорони праці є створення здорових і безпечних умов праці на виробництві.

Розглянемо структуру системи управління охороною працею в СТОВ «Благовість» Зінківського району Полтавської області. На основі “Типового положення про службу охорони з урахуванням специфіки виробництва та видів діяльності”, чисельності працівників, умов праці та інших факторів, роботодавець розробляє і затверджує “Положення про службу охорони праці”, відповідного підприємства, визначає структуру охорони праці, її чисельність, основні завдання, функції та права її працівників, відповідно до законодавства.

Система управління охороною праці на підприємстві СТОВ «Благовість» Зінківського району Полтавської області здійснюється відповідно до плану роботи та графіків обмежень, затверджених роботодавцем. Служба охорони праці взаємодіє з іншими структурними підрозділами, службами, фахівцями підприємства та представниками профспілки.

Згідно наказу ДНОП №15 від 26.01.2005 року “Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці” та „Переліку робіт з підвищеною небезпекою”, працівники під час прийняття на роботу і в процесі роботи, а також учні, курсанти, слухачі та студенти під час трудового і професійного навчання проходять на підприємстві за рахунок роботодавця інструктажі, навчання та перевірку знань з питань охорони праці, надання першої долікарської допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також правил поведінки у разі виникнення аварії.

На досліджуваному підприємстві можуть здійснюватися вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий інструктажі. Допуск до роботи без інструктажу, без навчання і перевірки знань з охорони праці не дозволяється.

Організацію навчання та перевірки знань з питань охорони праці робітників під час підготовки, перепідготовки, підвищення кваліфікації на

підприємстві здійснюють спеціалісти, яким роботодавцем доручена організація цієї роботи.

Відповідальність за організацію і здійснення інструктажів, навчання та перевірки знань працівників з питань ОП покладається на роботодавця.

У СТОВ «Благовість» Зінківського району Полтавської області здійснюється трьохступеневий оперативний контроль. Для його проведення в структурних підрозділах створюється комісія.

- перший ступінь – протягом робочого дня контролюється хоча б один раз кожне робоче місце;

- другий ступінь – один раз на 10-15 днів здійснюється контроль кожного структурного підрозділу головним спеціалістом;

- третій ступінь – здійснюється один раз на квартал в обсязі кожного робочого місця комісією, яку очолює керівник.

Проведений аналіз ефективності роботи на досліджуваному підприємстві показав, що планування роботи з охорони праці ведеться цілеспрямовано й систематично. На підприємстві проводиться необхідна аналітична перед планова робота і зокрема прогнозування цієї діяльності в сфері охорони праці.

ВИСНОВКИ

На основі результатів дворічних досліджень проведених в умовах СТОВ „Благовість” сформульовані наступні висновки:

1. Товарна урожайність цибулі ріпчастої сорту Глобус у середньому за роки дослідження була найбільшою при застосуванні основного удобрення в поєднанні з підживленням – на рівні 24,2 т/га, суттєво менше, але на високому рівні при одноразовому підживленні (23,1 т/га).

2. Згідно даних по зберіганню маточної цибулі можна стверджувати, що при строкові збирання цибулин в 120 і 130 діб – вихід здорових цибулин найбільший, а втрати по масі – незначні, за рахунок зниження відсотку уражених цибулин хворобами та кількості передчасно пророслого матеріалу.

3. З економічної точки зору в умовах господарства найкраще в технології вирощування насіння цибулі ріпчастої сорту Глобус застосовувати основне удобрення та підживлення, а збирання проводити при 50-60% вилягання пера у першій декаді серпня. При цьому отримуємо найбільший чистий дохід на 1 га, собівартість виробництва 1 т продукції буде найнижчою і становитиме, а рентабельність буде найвищою – більше 100 %.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Товариству з обмеженою відповідальністю „Благовість” Зінківського району Полтавської області за вирощування насіння цибулі ріпчастої сорту Глобус пропонується застосовувати основного удобрення в поєднанні з підживленням рекомендованими дозами, а проводити збір цибулі при вегетаційному періоді 120 діб. Під час зберігання овочевої продукції систематично проводити обліки та вибракування уражених цибулин. Це не тільки збільшить вихід товарної продукції, але і значно поліпшить її якість, що є досить важливим з економічної точки зору та при реалізації цибулі споживачам.

Король Р.Р. Удосконалення технології вирощування цибулі ріпчастої: кваліфікац. роб. на здобуття СВО Магістр; спеціальність: 201 Агрономія, ПДАУ. Полтава, 2023. 46 с.

Перелік ключових слів: цибуля ріпчаста, сорт, врожайність, продуктивні органи, лежкість.