**Яцун Наталія Олександрівна**

**Посібник «Робота учнів на навчально-дослідних ділянках»**

[**https://naurok.com.ua/posibnik-robota-uchniv-na-navchalno-doslidnih-dilyankah-4546.html**](https://naurok.com.ua/posibnik-robota-uchniv-na-navchalno-doslidnih-dilyankah-4546.html)

Матеріал цієї роботи є своєрідним підсумком багаторічної творчої дослідницької та природоохоронної роботи учнів нашої школи. Мета посібника: ознайомити з методикою проведення досліджень на ділянках та вимогами до оформлення документації

**Зміст**

1. Вступ…………………………..……………………………………...…………2

2. Основна частина……………………………………………………….….…....4

2.1. Рекомендації по роботі на ділянках ………………………….………4

2.2 Основний об’єкт наших спостережень – картопля…………………. 6

2.3 Як росте картопля……………………………………………………... 6

2.4 Технологія вирощування картоплі на навчально-дослідних ділянках………………………………………………………………….….8

2.5 Розміщення картоплі на городі та обробіток ґрунту…………….…10

2.6 Сорти картоплі…………………………………………………….….10

2.7 Як правильно готувати картоплю…………………………………....11

2.8 Документаціяпід час роботи на навчально-досліднихділянках…..12

2.8.1 Орієнтовнийрічний план……………………………….…...12

2.8.2 Щоденник роботи та спостережень за агротехнічними заходами при вирощуванні картоплі……………………………...17

2.8.3Польовий журнал…………………………………………….24

3. Джерела………………………………………………………………...……...26

4. Додатки. Фотоальбом………………………………………………………...27

.**Дослідницька робота учнів на навчально-дослідних ділянках**

**1. Вступ**

Пізнавальна активність учнів – властивість не вроджена і не постійна, вона динамічно розвивається, може прогресувати і регресувати під впливом різних факторів: учителя, сім’ї, праці, однолітків. Прогрес відбувається за умови, якщо навчання здійснюється, за висловлюванням Ушинського, «за бажанням, а не поневоленням». Таке бажання має велику спонукальну силу, змушує дитину активно прагнути до пізнання, шукати засоби задоволення жаги знань. Саме інтерес до предмету навчання, до виконуваної роботи збуджує активність особистості, її діяльність стає захоплюючою і творчою.

**Актуальність дослідження.** Наукове дослідження — це процес вироблення нових знань, який характеризується об'єктивністю, доказовістю, точністю й можливістю відтворення. Дослідницька робота може відбуватися як на уроках і у процесі підготовки до них, так і в позаурочній діяльності. В процесі позашкільної і позакласної роботи з біології та сільського господарства учні проводять різноманітну дослідницьку роботу на шкільній навчально-до­слідній ділянці.

Дослідницька робота є одним з найбільш ефективних методів поєднання навчан­ня з виробничою працею і творчого застосування учнями основ технології в сільському господарстві.

Шкільна навчально-дослідна ділянка є тим робочим місцем учнів, де в процесі дослідницької роботи виховується спостережливість, уміння самостійно про­водити нескладні дослідження, творчо вирішувати ряд завдань. Під час проведення дослідницької роботи в школі учні, починаючи з самого раннього віку, набувають та закріп­люють трудові уміння і навички.

Педагогічне значення правильно організованої дослід­ницької роботи велике — адже учні не лише надають своєю працею допомогу сільськогосподарському виробницт­ву, але й пропагують нові досягнення науки і передової практики.

Робота з учнями на навчально-дослідній ділянці в ве­ликій мірі залежить від тематики методично правильно закладених і проведених дослідів, об'єктивної оцінки одержаних даних. Лише в даному разі вона сприяє вихованню в учнів інтересу і любові до біології і сільського господар­ства, творчого ставлення до праці, їх професійній орієн­тації.

**Мета роботи –** ознайомити з методикою проведення досліджень на ділянках та вимогами до оформлення документації.

**Завдання роботи:**

1. Ознайомити з методикою проведення дослідів.
2. Надати зразки оформлення документації.
3. Розробити рекомендації по роботі на ділянках.

Матеріал цієї курсової роботи є своєрідним підсумком багаторічної творчої дослідницької та природоохоронної роботи учнів нашої школи.

**2. Основна частина**

**2.1. Рекомендації по роботі на ділянках**

На основі власного досвіду з метою покращення роботи на навчально-дослідних ділянках юннати школи виробили такі **рекомендації**:

1. Обов'язковою умовою проведення дослідів є рівнозначність всіх умов, крім тих, що вивчаються.

2. Роботи на всіх ділянках проводити одночасно.

3. Попередник, обробіток ґрунту, строки і способи сівби, удобрення, догляд за посівами на всіх ділянках і повинні бути однакові.

4. Плями, або блюдця з облікової площі виключаються.

5. Дослідні ділянки відокремлюються одна від одної кілочками, невеликими доріжками (від 50 до 70см), табличками.

6. Облік урожаю проводиться по кожному варіанту, повторності окремо шляхом зважування.

7. Під час проведення дослідів ведуться фенологічні спостереження за ростом і розвитком. Результати спостережень, досліджень і висновки заносяться в щоденник.

8. Дослід проводиться не менше як у 2—3-х повторностях.

Перед закладанням досліду учні повинні глибокої вивчити морфологічні і біологічні особливості даної культури, технологію її вирощування, спільно з керівником досліду скласти план його проведення.

Учні мають бути обізнані з такими поняттями, як дослідна ділянка, облікова площа, захисна смуга, повторність і варіанти досліду, виключка і ін.

**Дослідна ділянка** — це частина поля, виділена для проведення досліду.

**Захисна смуга** — частина дослідної ділянки, яка захищає посіви від зовнішніх впливів сусідніх ділянок, пошкоджень рослин. На шкільній ділянці ширина захисної смуги для зернових культур з поздовжньої сторони 5—6 рядків, з поперечної — 50—70 см, для просапних культур — відповідно 2—3 рядки, 50—70 см. На виробничих площах ширина захисної смуги з поздовжньої сторони дорівнює ширині захвату сівалки, з поперечної —1,5—2 м. Урожай з цих смуг збирають окремо і не включають до загального врожаю з дослідної ділянки. Отже, слід розрізняти посівну площу і облікову.

**Облікова площа дослідної ділянки** — це площа, з якої обліковують зібраний урожай.

**Варіант досліду** — це. окремі ділянки у досліді, де вивчаються певні прийоми і фактори.

Варіант, з яким порівнюють прийоми і фактори, що вивчаються, називається **контрольним**, всі останні — **дослідними**. Кожний варіант містить стільки ділянок, скільки повторностей.

**Повторність досліду** — це повторення його 2—3 рази з метою одержання більш достовірних даних.

**Виключка** — площа на дослідній ділянці, де випа­ли рослини внаслідок вимерзання, вимокання, непояви сходів. Ці площі з досліду виключаються.

На шкільній ділянці розмір площі, на якій прово­диться дослід, повинен бути не менший, як 10—20 м2— для зернових культур і 15—25 м2 — для просапних.

У навчально-дослідній роботі в школі велику роль ві­діграє систематичне ведення **фенологічних спостережень**. Спостереження за різними фазами росту і розвитку піддос­лідних рослин дають можливість юним дослідникам краще пізнати біологічні особливості сільськогосподарських рос­лин, допомагають зрозуміти вплив як усього комплексу агротехнічних заходів, так і дію досліджуваного фактора на рослини.

У окремих груп сіль­ськогосподарських рослин відмічають такі фази вегетації:

**Озимі культури** (пшениця, жито, ячмінь): поява сходів, кущіння, вихід у трубку, колосіння, цвітіння, стиглість зерна (молочна, воскова, повна).

**Ярі зернові культури** (пшениця, ячмінь, овес, просо, сорго, рис): сходи, кущіння, вихід у трубку, розгортання 5 листка, колосіння, цвітіння (не відмічають у ячменю, проса, сорго), молочна, воскова і повна стиглість зерна.

**Зернобобові культури** (горох, соя, сочевиця та ін.): сходи, поява 3-го справжнього листка, утворення суцвіть, достигання.

**Гречка**: сходи, розгортання 1-го листка, утворення суц­віть, цвітіння, достигання насіння.

**Соняшник**: сходи, утворення 1—2-ї пар справжніх листків, утворення суцвіть, цвітіння, достигання зерна

**Льон:** сходи, початок росту стебла («ялинка»), утворен­ня суцвіть, цвітіння, зелена, жовта і повна стиглість стебла.

**Гарбузові** (огірки, гарбузи, кабачки, кавуни, дині): сходи, розгортання 1 і 3-го справжніх листків, бутонізація, цвітіння, достигання плодів.

**Коренеплоди** (цукрові, кормові, столові буряки, турнепс та Ін.): сходи, фаза вилочки, поява 2-ої пари справжніх листків, початок потовщення кореня, змикання міжрядь, пожовтіння нижніх листків.

**Картопля**: сходи (перші і масові), бутонізація, цвітіння (початок І кінець), в'янення бадилля (побуріння більшої частини листків).

**Пасльонові** (помідори, баклажани, перець): висівання в парники, пікірування розсади, утворення 2-ї і 3-ої пар справжніх листків, висаджування розсади у відкритий ґрунт, початок цвітіння, масове цвітіння, поява поодино­ких плодів бурої стиглості, час першого і останнього зби­рання врожаю, засихання бадилля.

**Капуста** (білоголовкова, червоноголовкова, савойська): поява сходів, утворення 1, 3, 5-го справжніх листків, висад­жування розсади у відкритий ґрунт, утворення розетки, зав'язування головок, технічна стиглість.

**Цибуля**: висівання, поява сходів, утворення цибулин, вилягання пера, збирання врожаю.

**2.2 Основний об’єкт наших спостережень - картопля**

За декілька років на ділянках ми випробували більше 30 сортів картоплі, 10 сортів огірків, 7 – буряка, 8 – моркви. Але основним об’єктом наших спостережень є картопля різних елітних сортів.Насінневимматеріалом нас забезпечуєРівненськадержавнасільськогосподарськадосліднастанція, яка знаходиться на території Шубківської сільської ради. Нижче наведу матеріали по дослідницькій роботі з сортовипробування картоплі.

**2.3 Як росте картопля**

Усі культивовані в Україні сорти картоплі належать до основного виду Solanum родини Tuberosum. Картопля — трав'яниста рослина, для продовольчих цілей розмножується лише бульбами або частинами їх.

Стебла розвиваються з вічок висаджених у ґрунт бульб. Кожна бульба утворює в середньому 4-8 стебел. Форма стебла ребриста. Стебла бувають прямостоячі, рідше колінчасті чи похилі, зелені, або, залежно від сорту, пігментовані антоціаном. Висота стебел — від 30 до 100-150 см, максимальної висоти досягають під час цвітіння.

Листя непарноперисторозсічене з поперемінним розміщенням великих і дрібніших частин. На стеблах лис­тя розміщується по спіралі. Поверхня їх матова або блискуча, гладенька чи опушена, з ледь помітним або виразним жилкуванням.

Квітки картоплі — правильні, п'ятірного типу, зібрані в суцвіття «складний завиток». Віночок скла­дається з п'яти пелюсток, що зрослися. Його забарв­лення буває білим, синьо-фіолетовим, червоно-фіолетовим і синім різної інтенсивності. Чимало сортів утворює ягоди, проте в переважної більшості рослин квітка або ще бутони відпадають.

Коріння, столони та бульби утворюють підземну частину рослин. При вирощуванні картоплі з бульб утворюється мичкувате коріння. Основна маса коріння розміщується в неглибокому шарі ґрунту — до 50-70 см, проте окремі корені можуть прони­кати вглиб до двох метрів. Найбільшої потужності коре­нева система досягає під час цвітіння картоплі.

Столони розвиваються в підземній частині стебел у пазухах листків. Вони розростаються, а коли рослина досягає відповідної фази розвитку, кінці їх грубішають і перетворюються на бульби. Бульба — це основний орган, заради якого вирощують картоплю. В ній розр­ізняють основу, яку ще називають пуповиною, та вер­хівку, а між ними — серединна частина. На бульбах є бруньки, розміщені у вічках. Найбільше вічок містить­ся у верхній частині бульб, менше — в центральній і ще менше — в нижній пуповинній частині.

Форма бульб може бути різна: округла, овальна, округло-овальна, видовжено-овальна, бочкоподібна, довгаста тощо. Бульби деяких сортів мають загострену верхівку, а в інших вона притуплена. Основа бульб буває широка, із вдавленим столоном або загострена.

За забарвленням шкірки бульби поділяються на три основні групи: білі, червоні чи рожеві, фіолетово-сині, а за пігментацією — на сильнозабарвлені чи плямисті. М'якуш буває білий, жовтий, рожевий, суцільно забар­влений або з прожилками — плямами.

У більшості літературних джерел стверджується, що для лікування краще використовувати червоні бульби з жовтим м'якушем.

Для нормального росту й розвитку, а також для накопичення належного врожаю картоплі потрібні у певних кількісно-якісних співвідношеннях світло, тепло, і вода і поживні елементи.

Найінтенсивніше цвіте картопля при температурі 18-21°С. Якщо температура вища, квітки й бутони обсипаються.

Найсприятливіша температура ґрунту для утворення бульб — 15-18°С. При температурі 20°С бульбоутворення уповільнюється, а при 26-29°С — припишеться. Встановлено: чим вища температура ґрунту під час утворення та росту бульб, тим вони дрібніші, а отже, нижча врожайність.

Картопля досить чутлива до весняних і особливо осінніх низьких температур. При температурі мінус 2-3°С бадилля і бульби гинуть. Ранні осінні приморозки пе­решкоджають достиганню бульб, а це погіршує їх якість і збережуваність. При порівняно високих температурах повітря більше розвивається бадилля і менше — бульби.

Картопля — світлолюбна рослина. Будь-яке затінення бур'янами, деревами, будівлями призводить до утворення тонких стебел та зниження врожаю. При цьо­му знижуються і якісні показники бульб: значно змен­шується вміст крохмалю та сухої речовини в них. До­статнє освітлення під час утворення й росту бульб поліпшує їх смакові якості.

Картопля вимоглива до вологи. Проте ця потреба не однакова в різні періоди росту й розвитку. Найбільша вона під час цвітіння й бульбоутворення, а в період сходів і в кінці вегетації знижується.

Під час вегетації картоплі виділяють два критичні Щодо потреби у волозі періоди: утворення і видовження столонів та утворення й росту бульб. Засуха на по­чатку бульбоутворення призводить до зменшення кількості бульб і затримує їх формування, а під час або ж одразу після бульбоутворення уповільнює ріст і спричиняє посилене ураження бульб паршею звичайною. Надмірна вологість ґрунту призводить також до утво­рення дрібних бульб, в них менше сухої речовини і гірші смакові якості.

Нормальний життєвий цикл рослини картоплі складається з періодів, які характеризуються зміною фізіологічних функцій та органотворчих процесів. При цьому відбуваються зміни фенологічних фаз, тобто морфологічні зміни органів рослини, які сформувалися.

Визначають такі фази росту й розвитку картоплі сходи, бутонізація, цвітіння, бульбоутворення, початок природного відмирання картоплиння, стан картоплини при збиранні врожаю. Початком кожної фази вважають час, коли 5-10% рослин вступило в неї, а настання повної фази — коли її досягло 50-75% рослин.

**2.4 Технологія вирощування картоплі на навчально-дослідних ділянках**

Краще висаджувати середні бульби, розміром з куряче яйце.

Неабияк впливають на якість садивних бульб умови зберігання. Якщо під час зберігання на бульби діють високі температури, вони швидко виходять із стану спокою і починають проростати, що викликає потребу в обламуванні паростків. Від цього якість садивного матеріалу погіршується. Так, перше обламування знижує врожайність на 8-10%, друге — на 13-15%, третє на 23-25 %.

На одну сотку (0,1га) залежно від маси бульби треба садити 20-30кг.

Потрібно зробити все, щоб якомога більше скоротити строк від садіння до появи повних сходів. Чим довше бульби лежать у землі і не проростають, тим більша ймовірність їх псування та ураження хворобами і шкідниками. Слід пам'ятати, що ранні сходи дають змогу рослинам краще використати теплий та світловий період літа, сформувати більший урожай, запобігти ураженню рослин фітофторозом, вірусними хворобами.

Витримування бульб у освітленому сонцем місці сприяє нагромадженню в них соланіну, який захищає бульби від ураження збудниками хвороб у період від садіння до появи сходів.

Доведено, що намочування бульб у розчині мінеральних добрив прискорює сходи, посилює ріст кущів та бульбоутворення, підвищує врожайність завдяки поліпшенню живлення паростків. Добрива стимулюють також розклад у бульбах запасних поживних речовин на засвоювані форми. Для обробки треба в 10л води розчинити по 0,4кг аміачної селітри та суперфосфату. Прискорює розвиток кущів та підвищує урожайність також обробка бульб мікроелементами — бором, міддю, марганцем, за­лізом. На 100кг бульб витрачають 2л розчину у складі 0,5-0,6 мідного купоросу, 0,5-0,6 марганцево-кислого калію, 0,13-0,14 г борної кислоти.

Врожай картоплі можна одержати на 10-15 днів раніше за пророщення бульб перед садінням. Воно збільшує кількість розвинутих стебел на 10 % порівняно з їх наявністю в кущах з непророщених бульб. Потрібну вологість повітря створюють за допомогою розбриз­-кування води, змочування підлоги, розвішування мокрих мішків тощо. Якщо картоплю пророщують у підвішених поліетиленових мішках, бульби освітлюються в них рівномірно з усіх боків. Шири­на мішків — 28, довжина — 135см. По всій довжині через кожні 10-15 см роблять отвори діаметром 1-1,5 см, через які в мішок надходить повітря та видаляється вуглекислий газ, що утворюється внаслідок дихання бульб. Не можна заповнювати мішки бульбами доверху. Слід залишити 1/3 їх порожньою. У мішках вміщується 12-15 кг бульб. Мішки підвішують до стелі у світлому теплому приміщенні й витримують 30-35 днів.

При садінні під лопату спочатку треба розкидати добрива, приорати або прикопати їх, вирівняти поверхню ґрунту боронами чи граблями, розмаркерувати ділянку і садити бульби на відповідній відстані.

Оптимальні строки садіння в кожній зоні зумовлюються ґрунтово-кліматичними умовами. Одночасно, незважаючи на пе­реваги раннього садіння, бульби висаджені в недостатньо прогрітий ґрунт, часто загнивають, дають зріджені сходи.

Занадто глибоке садіння призводить до зниження врожаю і ускладнює його збирання, зумовлює формування більшої кількості дрібних бульб. Внаслідок надто мілкого садіння бульби в гніздах утворюються близько до поверхні, від чого зростає частка в уро­жаї позеленілих бульб, непридатних для споживання, та посилюєть­ся ураження бульб фітофторозом.

Цілі бульби висаджують незалежно від того, де утворилися паростки, або де розміщена більшість вічок — на вершині чи бо­ках. Різані краще класти зрізом униз, що не обов'язково, але при цьому інтенсивніше проростають вічка і ростуть паростки.

Рекомендована ширина міжрядь 50-70см, а в рядку бульбу від бульби на відстані 20-25-35 см. Ран­ньостиглі сорти треба висаджувати густіше, а сорти, здатні фор­мувати надто великі кущі й крупні бульби, — рідше.

Сходи картоплі залежно від погодних умов, строків садіння та способу підготовки бульб з'являються через 18-22 дні, інколи — через 30 днів. За цей час ґрунт ущільнюється, проростає знач­на кількість насіння бур'янів. Проти них проводять своєчасні ре­тельні досходові і післясходові обробітки ґрунту. Часто замість боронування картоплю до сходів прополюють сапами. Це ефективний захід, але треба слідкувати, щоб не зни­щити при цьому паростки бульб, які знаходяться близько до по­верхні. Глибина розпушування 10-12 см. Висота гребеня має бути 18-20см, в дощове літо та в низинах гребені нагортають висотою 22-24 см.

Незалежно від зони, останній міжрядний обробіток чи підгортання треба закінчувати до початку цвітіння картоплі, щоб уникнути пошкодження кореневої системи та столонів, бо це негативно позначається на формуванні врожаю.

Боротьба з бур'янами є заходом підвищення врожаю бульб. Бур'яни використовують частину внесених поживних речовин, затінюють картоплю, використовують воду, сприяють поширенню шкідників та хвороб. Якщо город забур'янений, врожай картоплі знижується, бульби утворюються дрібні, з меншим вмістом крохмалю, вітамінів через значне затінення рослин. У боротьбі проти бур'янів потрібно не допускати достигання насіння і його осипання, для чого слід:

* виполювати їх на городах і скошувати на межах, узбіччях доріг, уздовж осушувальних і зрошувальних каналів, на необроб­люваних землях, розміщених недалеко від городів;
* не допускати поширення насіння бур'янів з гноєм і компостами, тому органічні добрива повинні бути напівперепрілими;
* знищувати однорічні бур'яни шляхом боронування чи ручного прополювання;
* для знищення пирію повзучого при всіх обробітках ґрунту слід вигрібати його кореневища або вибирати вручну;
* осот при появі сходів необхідно знищувати систематично про­тягом усього вегетаційного періоду, щоб виснажити його кореневу систему, яка втрачає при цьому здатність проростати.

**2.5 Розміщення картоплі на городі та обробіток ґрунту**

При вирощуванні на городі зернових культур і багаторічних трав картоплю розміщують після них. З овочевих культур кращі по­передники — капуста, цибуля, огірки, квасоля, горох. Не рекомен­дується висаджувати картоплю після помідорів та баклажанів, бо після них у ґрунті нагромаджуються однотипні хвороби та шкідни­ки.

Обробляють ґрунт для того, щоб розпушити верхній шар, де має розміщуватись основна маса коренів, нагромадити доступні форми поживних речовин, створити сприятливі умови для нагро­мадження і збереження вологи, проникнення кисню до кореневої системи, розвитку мікроорганізмів, які розкладають органічну ре­човину на доступні для засвоєння рослиною форми.

Основний обробіток полягає в оранці чи перекопуванні ґрунту. Перед осіннім чи весняним обробітком слід обов'язково видалити кореневища пирію, рослинні рештки, каміння та інші тверді предмети, які не зможуть перегнити. При систематичному проведенні таких робіт можна значною мірою очистити город від бур'янів, від місць розмноження та нагромадження хвороб і шкідників.

У процесі обробітку гине чимало шкідників, знищується час­тина збудників хвороб.

Осінній обробіток називають основним. Його проводять плу­гами, культиваторами або перекопують ґрунт лопатами. Глибина обробітку має бути не більшою товщини орного шару, тобто на 20-22 см на Поліссі і 26—28 см у Лісостепу та Степу.

Кращий строк осіннього обробітку — не пізніше кінця жовт­ня. Він ефективний на всіх типах ґрунтів, крім піщаних, де восени можна обмежитись лише культивацією.

**2.6 Сорти картоплі**

За скоростиглістю, або за тривалістю вегетаційного періоду (кількість днів від садіння до утворення товарного врожаю), сорти поділяють на п'ять груп: ранні, середньоранні, середньостиглі, середньопізні та пізні.

Ранні сорти мають вегетаційний період 80—90 днів. Перші бульби утворюються на 10—15-й день після появи сходів, на 45— 50-й день можна з 100м2 накопати 90—120 кг бульб. До цієї групи належать сорти, які придатні для споживання влітку.

Середньоранні достигають за 100—115 днів. Бульбоутворен­ня починається на 15—20-й день після сходів, господарський уро­жай одержують через 65—70 днів після садіння.

Середньостиглі сорти мають вегетаційний період — 115— 125 днів. Відчутний урожай нагромаджують через 60—75 днів після садіння.

Середньопізні для повного достигання потребують 125—140 днів, а для нагромадження відчутного врожаю — 75— 80. Сюди відносять сорти різного господарського призначення.

Пізні сорти мають вегетаційний період 140 днів, господарсь­копридатний урожай дають на 80—85-й день. До цієї групи нале­жать універсальні і технічні сорти.

Якісна характеристика сортів. Смак — ознака мінлива і за­лежить не тільки від сорту, а й від умов вирощування. Він зумов­лений ураженням бульб хворобами, пошкодженням під час зби­рання. Отже, смачні бульби можна одержати за умови дотриман­ня всього комплексу заходів щодо вирощування картоплі. М'якуш бульби буває білого, жовтого та кремового кольору з різними відтінками, можливий з синьо-фіолетовими судинними пучками, синіми або рожевими плямами. Жовтий колір свідчить про високий вміст каротину у бульбах. Гостро люди відчувають нестачу його навесні, тому споживання таких бульб сприяє поповненню його запасів. Стосовно поживних і кулінарних цінностей бульб з жовтим і білим м'якушем, ніякої різниці між ними не виявлено.

Якість бульб оцінюють також за структурою м'якуша (грубий, ніжний, водянистий, волокнистий), розварюваністю (дуже розваристі, розваристі, слаборозваристі і нерозваристі).

Смакові якості бульб визначають за допомогою дегустації за дев'ятибальною шкалою: 9 — дуже смачні; 7 — смачні; 5 — середньосмачні; 3 — несмачні; 1 — дуже несмачні. У бульб столових сортів під час варіння і деякий час після цього не повинен темніти м'якуш. Але ця ознака залежить не тільки від сорту, а й від умов вирощування. У бульб, вирощених при нестачі калію, потемніння м'якуша посилюється. Внесення калійних добрив, особливо попе­лу, поліпшує столові якості картоплі. Столові сорти повинні мати високий вміст вітаміну С, адже картопля навесні є основним дже­релом його.

Сортооновлення і сортозаміна. Сортооновлення — це періодична заміна садивного матеріалу, який у процесі вирощу­вання втратив продуктивність, на високоякісний матеріал — еліту або першу-другу репродукцію. Тривале вирощування сорту в одній місцевості призводить до зниження його продуктивності, втрати якостей бульб, стійкості проти хвороб і несприятливих погодних умов. Сортозаміна — заміна сортів, які не задовольняють вимоги виробництва, втратили свої продуктивні якості, на нові, більш цінні сорти.

До Реєстру сортів рослин занесено понад 100 сортів картоплі і для вирощування можна вибрати сорт на будь-які уподобання.

**2.7 Як правильно готувати картоплю**

При кулінарній обробці на 4—10% знижується енергетична цінність картоплі, тому слід дотримувати таких порад:

— для приготування страв використовувати лише бульби одного сорту;

* для харчових цілей використовувати лише бульби, які добре зберігаються, не підгнилі, не в'ялі, не пророслі;
* чистити картоплю слід ножем з нержавіючої сталі й зрізувати по можливості найтонший шар шкірки;
* перед кулінарною обробкою не тримати довго обчищені бульби в холодній воді;
* варити картоплю в невеликій кількості води;
* не допускати розварювання бульб або тривалого їхсмаження;
* страви з картоплі споживати одразу після приго­тування,
* по можливості уникати підігрівання вареної кар­топлі чи страв з неї;
* завжди надавати перевагу картоплі, звареній «в мундирі» або печеній;
* щоб зменшити вміст радіонуклідів у бульбах, слід після закипання злити воду, а потім залити картоплю гарячою водою (краще окропом) і варити до готовності;
* варена картопля для гарніру буде світлішою і смачнішою, якщо у воду при варінні додати чайну ложку оцту;
* не варто розводити холодним молоком картопляне пюре, тому що воно посіріє;
* пюре буде смачнішим, якщо до нього додати збитий яєчний білок;
* щоб усунути неприємний присмак ледь підмороженої картоплі, її на хвилину кладуть у холодну воду, а потім занурюють в окріп і варять, додавши чайну ложку солі або оцту;
* додайте трішки цукру у воду, в якій варите старі бульби, і вони стануть смачнішими. Щоб смажена картопля була хрусткою, соліть її тоді, коли вона буде зовсім готова.

**2.8 Документація під час роботи на навчально-дослідних ділянках**

**2.8.1 Орієнтовний річний план**

1. **Відомості про ділянку**

# Шкільна навчально-дослідна ділянка знаходиться на віддалі 154 метрів від навчального корпусу школи в південному напрямі. Ділянка має рівнинну поверхню. Ґрунти: чорноземи суглинкові.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Назваосновнихвідділів** | **Площа, га** |
| 1 | Польовасівозміна | 0,15 |
| 2 | Овочевасівозміна | 0,1 |
| 3 | Відділпочатковихкласів | 0,005 |
| 4 | Колекційнаділянка | 0,005 |
| 5 | Відділмалопоширених культур | 0,005 |
| 6 | Ділянка систематики | 0,005 |
| 7 | Селекційно-генетичнийвідділ | 0,005 |
| 8 | Відділлікарськихрослин | 0,005 |
| 9 | Квітники | 0,02 |
| 10 | Сад | 0,2 |
| 11 | Ягідник | 0,005 |
|  |  | 0,51 |

1. **Плануваннядосліднихробіт**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Культура, сорт** | **Тема і схема досліду** |
| **Польова, овочевасівозміна, основнідосліди** | | |
| 1 | Столовийбуряк, сорт Бордо | Вплив ширини міжрядь (15, 30, 50см) на врожай буряка. |
| 2 | Картопля, сорти: Повінь і Престов,  Дезіре | Впливприсипаннясходівкартоплітрьохрізнихсортів на забур’яненість та врожайністькартоплі. |
| 3 | Картопля, сорти:  Агаве, Мрія, Делікат, Дніпрянка, Вітара, Бетіна, Санте, Віринея, Фантазія, Київський світанок, Розалінд, Ольвія, Чернігівська 98, Каратон | Сортовипробуваннякартоплі. |
| 4 | Огірки, сортиДжерело, Далекосхідні, Конкурент, Сквирські, Родючість | Порівняння врожайності різних сортів огірків в умовах нашої місцевості. |
| Польова сівозміна | | |
| 1 | Кукурудза | Впливнорм внесення органічних добрив на врожай кукурудзи  1в. – гній 20 т/га  2в. –гній 40 т/га  3в. – гній 50 т/га |
| 2 | Картопля, сорти Санте і Бородянська рожева | Вирощування врожаю |
| 3 | Квасоля | Впливглибинизагортаннянасіння на схожість і врожай  1в. – глибина 3-4см  2в. – 5-6см  3в. – 7-8см |
| Овочева сівозміна | | |
| 1 | Капуста, різнісорти | Вирощування врожаю |
| 2 | Морква | Вплив способів і густоти посіву на врожай моркви  1в. – насінням  2в. – насінням, змішаним з піском |
| 3 | Цибуля-кущівка | Вирощуванняврожаю |
| 4 | Цибуля-ріпка | Вирощуванняврожаю |
| 5 | Столовий буряк «Єгипетський плоский» | Вплившириниміжрядь на врожайність  1в. – міжряддя 25см  2в. – 40см  3в. – 50см |
| 6 | Квасоля | Вирощуванняврожаю |
| Відділ початкових класів | | |
| 1 | Кабачки | *2 клас*  Впливпрогріваннянасіння на врожай  1в. – посівнепрогрітимнасінням (контроль)  2в. - дослід |
| 2 | Буряк столовий | *3 клас*  Впливпідзимовоїсівби на одержанняранніхврожаїв |
| 3 | Цибуля | *4 клас*  Вирощуванняцибулі-ріпки з насіння в 1 рік |
| **Колекційнаділянка** | | |
| 1 | Капуста | Вирощуваннябіологічнихрізновидностейкапусти  1в. – білоголова  2в. – червоноголова  3в. – цвітна  4в. - кольрабі |
| 2 | Огірки | Вирощуваннярізнихсортів |
| **Відділмалопоширених культ**ур | | |
|  |  | Освоєння агротехніки вирощування малопоширених і нових овочевих культур: селера, фізаліс, кінза |
| Ділянка систематики | | |
|  |  | Створення живого систематичного гербаріюнайпоширеніших с/г і дикорослихрослин.  *КласОднодольні*: часник, цибуля, пшениця, кукурудза.  *КласДводольні*: вика, горох, квасоля, боби, соя, помідори, фізаліс, соняшник, салат, календула, бурякцукровий, кормовий, суницілісові, полуниці, гірчиця, редька чорна, капуста. |
| Селекційно-генетичний відділ | | |
| 1 | Картопля | Вирощуванняновихсортів, їхнєпорівняння |
| Відділ лікарських рослин | | |
| 1 |  | Освоєння агротехніки вирощування цінних лікарських рослин: примула, материнка, синюха, календула, любисток, ехінацея пурпурова, м’ята, меліса, живокіст. |
| Квітники | | |
| 1 | Айстриоднорічні | Впливплощіживлення на терміндозрівання і кількістьнасінняайстр  1в. – 15-15см  2в. – 25-25см  3в. – 35-35см |
| 2 | Маки | Вирощування |
| 3 | Тюльпани | Вирощування |
| 4 | Нарциси | Вирощування |
| 5 | Жоржина однорічна | Вирощування |
| 6 | Майори | Вирощування |
| 7 | Чорнобривці | Вирощування |
| 8 | Троянди | Вирощування |
| 9 | Флокси | Вирощування |
| 10 | Айстри багаторічні | Вирощування |
| 11 | Календула | Вирощування |
| Ягідник | | |
| 1 | Малина | Впливлітньогообрізування на зимостійкість  1в. – без обрізування (контроль)  2в. – одноразовеобрізування  3в. – дворазовеобрізування |
| 2 | Суниці садові | Вирощування врожаю |

**3. Практичні роботи**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Термін** | **Зміст роботи** |
| 1 | 1-2 декада вересня | Збір та облік врожаю: огірків, помідорів, картоплі, столових буряків, цибулі, моркви. |
| 2 | 2-3 декада вересня | Закладка дослідів. Збірврожаю. |
| 3 | 3 декада вересня | Осіннійобробітокґрунту з внесенняморганічних і мінеральних добрив підпольові, овочевікультури. |
| 4 | 1-2 декада жовтня | Осінній догляд за садом, знищеннязимуючихгніздшкідників, перекопуванняпристовбурнихкругів. |
| 5 | 3 декада жовтня | Збір і заготівлякормів для зимуючихптахів. |
| 6 | Листопад - березень | Проведенняпідгодівліптахів і спостереження за ними. |
| 7 | 2-3 декада березня | Обрізуваннякрониплодових дерев в саду, внесення добрив. |
| 8 | 3 декада березня | Закладаннякартоплі на яровизацію. |
| 9 | 1 декада квітня | Закриттявологи в усіхвідділахділянки |
| 10 | 2-3 декада квітня | Посадка картоплі і догляд за багаторічнимирослинамирізнихвидів. |
| 11 | 3 декада квітня | Підготовкаґрунту до посіву. Посів культур в колекційномувідділі. |
| 12 | 2 декада травня | Відділлікарськихрослин, мало поширених культур. |
| 13 | 3 декада травня | Посадка розсадипомідорів, капусти, квітів в ґрунт. |
| 14 | 3 декада травня | Догляд за сходами і розпушуванняміжрядьбуряків, моркви. |
| 15 | 3 декада травня –  1 декада червня | Проріджуваннясходівбуряків, моркви. |
| 16 | 2 декада червня | Рихленняміжрядь і підгортаннякартоплі, огірків, помідорів. |
| 17 | Червень-серпень | Боротьба з бур’янами с/г культур. |
| 18 | Червень-серпень | Збір, облік і реалізаціяврожаю по мірідозрівання. |

**2.8.2 Щоденник роботи та спостережень за агротехнічними заходами при вирощуванні картоплі**

**Дослід №1**

**1. Склад ланки :**

* Орищенко Юлія
* Брончук Марина
* Долженчук Наталія

**2. Розташування дослідної ділянки:**

Сівозміна овочева.

Поле №3.

# Культура – картопля.

**Сорти:**

Дуже ранні: *Каратоп.*

Ранні: *Бетіна, Вітара, Дніпрянка, Київський світанок, Розалінд.*

Середньоранні: *Агаве, Делікат, Мрія, Фантазія*.

Середньостиглі: *Віринея, Санте, Чернігівська 98.*

Середньопізні: *Ольвія.*

**Попередник** – огірки.

**3. Тематика і методика досліду.**

*Тема досліду*: Сортовипробування картоплі.

*Мета досліду*: Вивчити і порівняти біологічні особливості, врожайність, смакові якості різних сортів картоплі.

**4. Відомості про ділянку.**

Площа ділянки – 70м2.

Площа під кожним з варіантів – 5м2.

**5. Характеристика ґрунту.**

Ділянка рівнинна, з нахилом на південь. Ґрунт – чорнозем. Структура ґрунту дрібногрудкувата. Реакція ґрунту слабо кисла.

**6. Характеристика культури.**

Картопля – одна з найважливіших с/г культур. Вона має надземне трав’янисте стебло і підземні пагони – столони, які на кінцях потовщуються і утворюють бульби. Картопля потребує значних доз органічних добрив, міжрядного розпушування ґрунту, що сприяє очищенню поля від бур’янів, тому вона є добрим попередником для інших с/г культур. А для неї кращим попередником є озимі зернові культури.

Садити картоплю починають тоді, коли температура ґрунту на глибині 10см досягне +8-10ºС. Садять гребневим способом, найкращою площею живлення є 60х60 см. Після садіння пророщеними бульбами коренева система розвивається швидко і молоді рослини ще до появи сходів засвоюють поживні речовини з ґрунту. При температурі ґрунту +11-12ºС сходи картоплі з’являються на двадцять третій день, +18-25ºС – на тринадцятий день. Протягом вегетаційного періоду належить зробити не менше трьох розпушувань: 1 – після появи сходів, 2 – через 10-12 днів після першого, 3 – на початку бутонізації. Для нормального росту і розвитку картоплі потрібні: тепло, волога, поживні речовини, повітря, сонячне світло. Бульби починають утворюватись в період бутонізації, а інтенсивно ростуть аж після припинення росту бадилля, що настає під кінець цвітіння. Збирають картоплю тоді, коли підсихає бадилля, а за 3 – 4 дні до роботи бадилля скошують.

**7. План агротехнічних заходів.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ пп.* | *Агротехнічні заходи* | *Дата* |
| 1 | Полив ґрунту препаратом “Байкал” | 29 квітня |
| 2 | Підготовка бульб до посадки (перебирання) | 29 квітня |
| 3 | Прогрівання бульб у приміщенні | 29 квітня |
| 4 | Посадка картоплі | 10 травня |
| 5 | Прополювання з шаровкою міжрядь | 3 червня |
| 6 | Рихлення міжрядь | 5 червня |
| 7 | Підгортання картоплі | 17 червня |
| 8 | Скошування бадилля | 21 серпня |
| 9 | Збирання картоплі | 14 вересня |

**8. Щоденник роботи.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ пп.* | *Дата* | *Опис видів роботи* |
| 1 | 29 квітня | Обробіток ґрунту препаратом “Байкал” |
| 2 | 29 квітня | Вирівнювання площі |
| 3 | 28 квітня | Перебирання картоплі |
| 4 | 29 квітня | Прогрівання бульб |
| 5 | 10 травня | Проведення борозни маркером |
| 6 | 10 травня | Посадка картоплі |
| 7 | 3 червня | Загрібання після появи сходів |
| 8 | 3 червня | Прополювання з шаровкою міжрядь |
| 9 | 5 червня | Перше рихлення |
| 10 | 15 червня | Друге рихлення через 10 днів |
| 11 | 17 червня | Підгортання картоплі |
| 12 | 21 серпня | Скошування бадилля |
| 13 | 14 вересня | Збирання картоплі |

**9. Фенологічні спостереження.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Фенологічні спостереження* | Каратоп | Бетіна | Вітара | Дніпрянка | Київський світанок | Розалінд | Агаве | Делікат | Мрія | Фантазія | Віринея | Санте | Чернігівська 98 | Ольвія |
| 1. Дата посадки | 10 травня | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Початок сходів | 28  05 | 30  05 | 29  05 | 29  05 | 01  06 | 01  06 | 01  06 | 02  06 | 01  06 | 03  06 | 02  06 | 03  06 | 02  06 | 03  06 |
| 3. Повні сходи | 01  06 | 02  06 | 01  06 | 02  06 | 04  06 | 04  06 | 05  06 | 05  06 | 04  06 | 06  06 | 05  06 | 06  06 | 05  06 | 07  06 |
| 4. Початок бутонізації | 13  06 | 17  06 | 17  06 | 16  06 | 23  06 | 21  06 | 23  06 | 25  06 | 24  06 | 26  06 | 26  06 | 28  06 | 28  06 | 30  06 |
| 5. Повна бутонізація | 15  06 | 20  06 | 20  06 | 18  06 | 25  06 | 24  06 | 25  06 | 28  06 | 28  06 | 30  06 | 30  06 | 01  07 | 02  07 | 06  07 |
| 6. Початок цвітіння | 20  06 | 25  06 | 25  06 | 25  06 | 27  06 | 26  06 | 28  06 | 29  06 | 28  06 | 29  06 | 30  06 | 29  06 | 30  06 | 02  07 |
| 7. Повне цвітіння | 25  06 | 29  06 | 30  06 | 30  06 | 01  07 | 01  07 | 03  07 | 04  07 | 03  07 | 04  07 | 05  07 | 04  07 | 05  07 | 08  07 |
| 8. Відмирання бадилля | 20  07 | 25  07 | 27  07 | 25  07 | 25  07 | 27  07 | 27  07 | 01  08 | 01  08 | 07  08 | 06  08 | 07  08 | 09  08 | 18  08 |

**10. Облік врожаю.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Сорт* | *кг* | *Ц/г* |
| 1 | Каратоп | 9,5 | 190 |
| 2 | Бетіна | 10 | 200 |
| 3 | Вітара | 11,5 | 230 |
| 4 | Дніпрянка | 22 | 440 |
| 5 | Київський світанок | 9,5 | 190 |
| 6 | Розалінд | 9 | 180 |
| 7 | Агаве | 10 | 200 |
| 8 | Делікат | 9 | 180 |
| 9 | Мрія | 11 | 220 |
| 10 | Фантазія | 11 | 220 |
| 11 | Віринея | 16 | 320 |
| 12 | Санте | 12 | 240 |
| 13 | Чернігівська 98 | 9,5 | 190 |
| 14 | Ольвія | 11 | 220 |

**11. Морфологічні особливості, смакові якості.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сорт** | **Зовнішня будова**  **рослини** | **Бульби** | **Смакові**  **якості** |
| **Каратоп** | Рослина середньої висоти,  швидко розвивається, віночок квітки білий. | Бульби округло-овальні; шкірка жовта, слабо-сітчаста; м'якуш світло-жовтий, малочутливий до пошкодження. | Добрі, переважно твердої текстури після варіння. |
| **Бетіна** | Рослина швидко розвивається, стеб­ла товсті, листки великі, віночок квітки білий. | Бульби округлі, досить крупні, вічка мілкі, шкірка жовта; м'якуш жовтий. | Дуже добрі |
| **Вітара** | Кущ добре облистнений, віночок квітки білий. | Бульби овальні; шкірка гладка біла; вічка поверхневі, або мілко заглиблені; м'якуш жовтий, не темніє після кулінарної обробки | Добрі |
| **Дніпрянка** | Кущ середньо-облистнений, віночок квітки червоно-фіолетовий. | Бульби коротко-овальні, жовті, вічка поверхневі, м'якуш світло-жовтий, після кулінарної обробки колір не змінюється. | Добрі.  Нерозсипчаста. |
| **Світанок Київський** | Рослина невисока, компактна; віночок квітки світло-червоно-фіолетовий з білими кінчиками. | Бульби округлі, рожеві з мілкими вічками; шкірка глад­ка; м'якуш кремовий, не темніє після кулінарної обробки. | Відмінні.  Розсипчаста. |
| **Розалінд** | Кущ добре облистнений, стебла з антоціановим червонуватим забарвленням, віночок квітки білий. | Бульби видовжено-овальні, червоні; шкірка гладка, вічка мілкі; м'якуш жовтий, після кулінарної обробки не темніє. | Добрі.  Твердої текстури. |
| **Агаве** | Рослина середня, віночок квітки білий. | Бульби овальні, шкірка жовта, гладенька, вічка мілкі; м'якуш світло-жовтий, незначне потемніння сирих бульб після очищення. | Добрий, приємний, текстура після варіння переважно тверда. |
| **Делікат** | Кущ високий, добре розвинений, віночок квітки білий. | Бульби овальні, шкірка гладенька до сітчастої, жовта; вічка мілкі; м'якуш жовтий. | Добрі, текстура піс­ля варіння переважно тверда. |
| **Мрія** | Кущ середньої висоти, прямостоячий, віночок квітки білий. | Бульби світло-рожеві, округло-овальні, дещо приплюснуті. Вічка поверхневі. М'якуш світло-жовтий, борошнистої текстури, після кулінарної обробки не темніє. | Добрі |
| **Фантазія** | Рослина середньої висоти, листки великі, матові, віночок квітки червоно-фіолетовий з білими кінчиками. | Бульби овальні, рожеві з привабливою гладкою шкіркою; м'якуш білий, після кулінарної обробки не темніє. | Добрі |
| **Віринея** | Кущ високий, добре облистнений, віночок квітки червоно-фіолетовий. | Бульби овальні, великі, рожеві, гарної форми з привабливою гладкою шкіркою; м'якуш світло-жовтий, після кулінарної обробки не темніє. | Задовільні і добрі |
| **Санте** | Кущ компактний, середньої висоти, віночок квітки білий. | Бульби овальні, блідо-жовті, вічка поверхневі; м'якуш блідо-жовтий, може темніти після кулінарної обробки. | Добрі |
| **Чернігівська 98** | Рослина висока, стебла прямі, ребристі, листя світло-зелене, віночок білий, цвітіння рясне і тривале. | Бульби овальні, білі, з поверхневими незабарвленими вічками. М’якуш білий. | Відмінні |
| **Ольвія** | Рослина висока, компактна, стебла сильно гіллясті, віночок квітки білий. | Бульби білі, короткоовальні, слабо сплюснуті з мілкими вічками; м'якуш білий, після кулінарної обробки не темніє. | Добрі.  Нерозсипчаста. |

**12. Висновки:**

*При випробуванні сортів на навчально-дослідних ділянках ми отримали такі результати: найбільш врожайними сортами картоплі в цьому році виявилися Дніпрянка і Віринея, найбільш крупні бульби мали Ольвія, Віринея і Фантазія.*

*За смаковими якостями сподобалися більше Чернігівська 98 і Агаве.*

**Дослід №2**

**1. Склад ланки :**

* Романик Роман
* Романик Ірина
* Семещук Тарас

**2. Розташування дослідної ділянки:**

Сівозміна овочева.Поле №2.

# **Культура** – картопля. **Сорти:** *Повінь, Престов***,** *Дезіре.*

**Попередник** – капуста.

**3. Тематика і методика досліду.**

*Тема досліду*: Вплив присипання сходів картоплі трьох різних сортів Повінь,Престов (ранні) і Дезіре (середньопізній) на забур’яненість та врожайність картоплі.

*Мета досліду*: Виявити, як впливає присипання сходів картопліна врожайність сортів із різною тривалістю вегетаційного періоду.

*Суть досліду*: При присипанні сходів картоплі землею забур’яненість посівів зменшується в 2-3 рази. Сходи картоплі разом з бур’янами засипаються повністю. Проте через 4-6 днів рослини картоплі з’являються на поверхні. Картоплю середньостиглих і середньопізніх сортів можна присипати до висоти 6-8см. Ранньостиглі сорти присипають у фазі повних сходів. Запізнення з цим заходом на ранньостиглих сортах може викликати зменшення врожаю.

**4. Відомості про ділянку.**

Площа ділянки – 30м2. Площа під кожним з варіантів – 5м2. Варіант 1 - 3 – сорти без присипання, 4 - 6 – присипані.

**5. Характеристика ґрунту.**

Ділянка рівнинна, з нахилом на південь. Ґрунт – чорнозем. Структура ґрунту дрібногрудкувата. Реакція ґрунту слабо кисла.

**6. План агротехнічних заходів.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ пп.* | *Агротехнічні заходи* | *Дата* |
| 1 | Полив ґрунту препаратом “Байкал” | 29 квітня |
| 2 | Підготовка бульб до посадки | 29 квітня |
| 3 | Прогрівання бульб у приміщенні | 29 квітня |
| 4 | Посадка картоплі | 10 травня |
| 5 | Присипання сходів картоплі землею | 16 червня |
| 7 | Підгортання картоплі | 24 червня |
| 8 | Скошування бадилля | 21 серпня |
| 9 | Збирання картоплі | 14вересня |

**8. Щоденник роботи.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ пп.* | *Дата* | *Опис видів роботи* |
| 1 | 29 квітня | Обробіток ґрунту препаратом “Байкал” |
| 2 | 29 квітня | Вирівнювання площі |
| 3 | 28 квітня | Перебирання картоплі |
| 4 | 29 квітня | Прогрівання бульб |
| 5 | 10 травня | Проведення борозни маркером |
| 6 | 10 травня | Посадка картоплі |
| 7 | 16 червня | Присипання сходів землею |
| 8 | 24 червня | Підгортання картоплі |
| 9 | 21 серпня | Скошування бадилля |
| 10 | 14 вересня | Збирання картоплі |

**9. Фенологічні спостереження.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Фенологічні спостереження* | Повінь | Престов | Дезіре |
| 1. Дата посадки | 10.05 | 10.05 | 10.05 |
| 2. Початок сходів | 3.06 | 4.06 | 8.06 |
| 3. Повні сходи | 7.06 | 7.06 | 11.06 |
| 4. Початок бутонізації | 22.06 | 24.06 | 2.07 |
| 5. Повна бутонізація | 25.06 | 26.06 | 5.07 |
| 6. Початок цвітіння | 30.06 | 1.07 | 8.07 |
| 7. Повне цвітіння | 3.07 | 4.07 | 11.07 |
| 8. Відмирання бадилля | 7.08 | 11.08 | 18.08 |

**10. Облік врожаю.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Варіант досліду** | **Повінь** | **Престов** | **Дезіре** |
| **Урожайність, ц/га** | | |
| **Без присипання сходів** | **260** | **240** | **301** |
| **З присипанням сходів** | **240** | **230** | **317** |

**11. Висновки:** *При виконанні досліду ми свідомо запізнились із строками присипання сходів, тому врожайність присипаної картоплі ранніх сортів виявилася меншою, ніж неприсипаної, хоча бур’янів було значно менше. Це можна пояснити короткою тривалістю періоду формування бульб ранніх сортів, а присипання дещо затримує ріст рослин. Врожайність же присипаної картоплі середньопізнього сорту Дезіре виявилася більшою.*

**2.8.3Польовий журнал**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле № 3 | | **№ п/п** | |
| 2012 | | **Рік** | |
| Картопля, сорти: Каратоп, Бетіна, Вітара, Дніпрянка, Київський світанок, Розалінд, Агаве, Делікат, Мрія, Фантазія, Віринея, Санте, Чернігівська 98, Ольвія. | | Культура, сорт | |
| Сортовипробуваннякартоплі. | | Тема, схема досліду | |
| 70м2 | | **Загальнаплоща** | |
| 5м2 | | **Площа на 1 сорт** | |
| огірок | | Попередник | |
| 10травня | | Час садіння | |
| Рядковий, ширина міжрядь 60см. | | Спосіб садіння | |
| 1. 12 жовтня 2011р. на глибину 22-25см. 2. 29 квітня 2012р. | | Час і глибина оранки | |
| Використаннявосенизелених добрив – сидератів. Для цього брали насінняХрестоцвітих. При посіві вносили 1кг селітри на сотку, норма висівугірчиціолійної на 100м2 150-200г, а редьки дикої – 100-150г. | | **Добрива**  **під**  **культуру** | **Агрозаходи** |
| **Основні**  **добрива** |
| Препарат “Байкал – ЕМ-1” | | **Піджив-**  **лення** |
| 3червня – прополювання з шаровкоюміжрядь  5червня – рихленняміжрядь  17червня – підгортаннякартоплі | | **Інші заходи** | |
| Час садіння  Поява перших сходів  Масові сходи  Першіквіти  Збірврожаю | 10травня  28 травня -3 червня.  1 – 7 червня  20 червня – 2 липня  14 вересня | **Фенологічніспостереження** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле № 2 | | **№ п/п** | |
| 2012 | | **Рік** | |
| Картопля, сорти: Повінь, Престов, Дезіре. | | Культура, сорт | |
| Вплив присипання сходів на врожайність | | Тема, схема досліду | |
| 30м2 | | **Загальнаплоща** | |
| 5м2 | | **Площа на 1 варіант** | |
| капуста | | Попередник | |
| 10травня | | Час садіння | |
| Рядковий, ширина міжрядь 60см. | | Спосіб садіння | |
| 1. 12 жовтня 2011р. на глибину 22-25см. 2. 29 квітня 2012р. | | Час і глибина оранки | |
| Використаннявосенизелених добрив – сидератів. Для цього брали насінняХрестоцвітих. При посіві вносили 1кг селітри на сотку, норма висівугірчиціолійної на 100м2 150-200г, а редьки дикої – 100-150г. | | **Добрива**  **під**  **культуру** | **Агрозаходи** |
| **Основні**  **добрива** |
| Препарат “Байкал – ЕМ-1” | | **Піджив-**  **лення** |
| 3червня – прополювання з шаровкоюміжрядь  5червня – рихленняміжрядь  17червня – підгортаннякартоплі | | **Інші заходи** | |
| Час садіння  Поява перших сходів  Масові сходи  Першіквіти  Збірврожаю | 10травня  3, 4, 8 червня  7, 7, 11 червня  30 червня, 1, 8 липня  14 вересня | **Фенологічніспостереження** | |

**3. Джерела**

1. Бондарчук А.А. Виродження картоплі  та прийоми боротьби з ним. – Біла Церква, 2007. – 104 с.
2. Бондарчук А.А. Науковіосновинасінництвакартоплі в Україні  / А.А. Бондарчук. – БілаЦерква, 2010. – 400 с.
3. Куценко В.С. Картопля / за ред.: В.В. Кононученка, М.Я. Молоцького. – К., 2003. – Т. 2. Хвороби і шкідники. – 240 ст.
4. Куценко В.С. Прогресивна агротехніка картоплі. - К.: Урожай, 1984.
5. Кучко А.А. Сомаклональна мінливість у картоплі / А.А. Кучко, Т.М. Олійник. – К.,   1998. –  191 с.
6. Кучко  А.А.  Фізіологія  та  біохімія   картоплі /А.А. Кучко, М.Ю. Власенко, В.М. Мицько. –  К., 1998. –  335 с.
7. Молоцький М.Я. Поради картопляру-аматору / М.Я. Молоцький, А.А.Бондарчук. –  Біла Церква, 2005. –  167с.
8. Піка М.А., Франчук П.О. Чи все ви знаєте про картоплю? – К.: Урожай, 1985.
9. Теслюк П., ЗабелаЮ. Картопля на городі. – К.: Інститут насінництва картоплі, 2003
10. Теслюк П.С, Новосельська А.П., Булботько Г.В., Теслюк Л.П. Картопля: годує, лікує. – К.: Інститут насінництва картоплі, 2003
11. Промислова технологія виробництва картоплі в Україні / О.А. Демидів, П.К. Пасічник, М.М. Гаврилюк та ін. – К.: КИТ, 2010. – 104 с
12. **Висновки**
13. Навчально-дослідницька робота є важливою ланкою в діяльності вчителя, оскільки сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів, вчить проведенню досліджень та формує практичні навички.
14. Під час роботи на шкільній навчально-дослідній ділянці учні поглиблюють знання про рослини та тварин, здобуті на уроках біології та екскурсіях, пов’язують їх з практикою, набувають певних умінь і навичок у практично-дослідній роботі з сільськогосподарськими рослинами.
15. Робота на навчально-дослідній ділянці повинна відповідати віковим особливостям учнів, бути для них цікавою, розвивати допитливість, спостережливість, виховувати високі моральні якості.
16. У своїй роботі я надав практичні рекомендації з питань методики проведення досліджень, ознайомив з агротехнічними заходами, надав зразки оформлення документації. Вважаю, що запропонована мною робота допоможе вчителю методично правильно організувати роботу з учнями на навчально-дослідній ділянці.
17. **4. Додатки**

**Фотоальбом**



**Навчально-дослідні ділянки**

**Прополювання картоплі**



**Масові сходи картоплі**

**цвіт картоплі**





**Початок цвітіння картоплі сорту Делікат**

**Масове цвітіння картоплі сорту Київський світанок**





**Ілліна Катерина** і **Барабаш Іван** – призери конкурсу

ботаніків-рослинників і садівників-рослинників



**Брончук Марина, Орищенко Юлія** – призери конкурсу

Ботаніків-рослинників і садівників-рослинників



**Виставка нашого району на конкурсі ботаніків-рослинників**

**Виставка нашого району на конкурсі садівників**



**ВИСТАВКА НАШОГО РАЙОНУ НА КОНКУРСІ «юні господарі Землі»**

**Призери конкурсу - Осіпчук Альона і Орленко Вікторія.**

