

**ВІДДІЛ ОСВІТИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ СЛАВУТСЬКОЇ
РАЙДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

На Всеукраїнський конкурс навчально – дослідних земельних ділянок

З досвіду організації роботи на шкільній навчально – дослідній земельній ділянці

Робота відповідального за організацію роботи
на шкільній навчально – дослідній земельній
ділянці вчителя Горицького НВК
Пігольчука Валентина Михайловича

Автор

Пігольчук В.М.. Посібник: З досвіду організації роботи на шкільній навчально – дослідній земельній ділянці. – Славута, 2015. – 32с.

У посібнику розглянуто досвід організації дослідницької роботи на НДЗД, планування роботи шкільної навчально-дослідної земельної ділянки, ведення польових журналів та щоденників спостережень.

Посібник адресовано завідувачам шкільними навчально-дослідними шкільними земельними ділянками, учителям біології, юним натуралістам, учням загальноосвітніх закладів

Рецензент:Жур Г.М., методист районного методичного кабінету відділу освіти, молоді та спорту Славутської районної державної адміністрації

Рекомендовано методичною радою районного методичного кабінету (протокол від 30.12.2014 року № 4)

Зміст

1. Вступ

2. Розділ I

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗМІСТ РОБОТИ УЧНІВ НА ШКІЛЬНІЙ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНІЙ ЗЕМЕЛЬНІЙ ДІЛЯНЦІ

1.1. Методика проведення дослідів на навчально-дослідній земельній ділянці

1.2. Фенологічні спостереження під час проведення дослідів.

Розділ 2

**З досвіду організації роботи на шкільній навчально – дослідній
земельній ділянці**

3. Висновки

4. Список використаної літератури

Додаток

Вступ

Згідно з „Положенням про навчально-дослідну земельну ділянку загальноосвітніх шкіл та позашкільних навчально-виховних закладів", затвердженому наказом Міністерства освіти України № 307 від 01.11.95р шкільна ділянка є зеленою лабораторією для проведення навчальних та практичних занять, передбачених програмами з природознавства, біології, трудового навчання; функціонує з метою засвоєння знань, формування вмінь і навичок, організації позакласної юннатівської, дослідницької, природоохоронної роботи, продуктивної праці учнів.

На нинішньому етапі школа повинна не лише виховувати і забезпечувати оволодіння учнями теоретичних знань та практичних умінь і навичок з основ біології і сільського господарства, а й повинна виховувати в учнів глибокий інтерес і любов до праці. Це глибокою мірою досягається шляхом широкого розгортання дослідницької роботи учнів на шкільній навчально-дослідній ділянці. Спираючись на знання ботаніки, вони визначають, як забезпечені рослини елементами, вивчають водообмін, фотосинтез, уточнюють строки підживлення рослин, тобто ознайомлюються з найважливішими процесами, що відбуваються в рослинному організмі, зі шляхами збільшення врожаю сільськогосподарських культур.

Дослідна та експериментальна робота – один з найефективніших шляхів поєднання навчання в школі з практикою. Правильно організована дослідна робота виробляє в учнів спостережливість, вміння самостійно проводити нескладні дослідження й робити висновки, привчає до творчих пошуків. У процесі практичної діяльності і спостережень учні безпосередньо пізнають живі організми, їх біологічні особливості. В учнів виробляється відповідальність за наслідки і якість дорученої їм роботи.

I. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗМІСТ РОБОТИ УЧНІВ НА ШКІЛЬНІЙ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНІЙ ЗЕМЕЛЬНІЙ ДІЛЯНЦІ

Робота на шкільній НДЗД проводиться за спеціально розробленим планом, яким передбачається організація території ділянки, розміщення культур і розмір площ під ними; тематика дослідів і розподіл дослідних ділянок по класах; терміни і порядок виконання учнями практичних робіт, графік роботи учнів під час літніх канікул; потреба в сільськогосподарському обладнанні, насінні, садивному матеріалі, добривах; урожай, який передбачено одержати і його реалізація. План роботи ділянки є складовою частиною річного плану роботи школи, розглядається і затверджується на педагогічній раді школи.

Шкільна НДЗД має відділки польових та овочевих культур. В цих відділках в системі сівозмін, згідно рекомендацій науково-дослідних установ та з урахуванням навчальних програм з природознавства, біології, трудового навчання, проводиться дослідницька робота з основними сільськогосподарськими культурами даної зони. Розміри дослідних ділянок від 10 до 100 кв.м. Досліди проводяться в двох-трьох повторностях та з обов'язковим контролем. При організації сівозмін потрібно враховувати значення правильного чергування культур і системи агротехніки. Відведену під сівозміну земельну ділянку розбивають на окремі поля, кількість яких встановлюють відповідно до розробленої схеми сівозміни.

1.Методика проведення дослідів на навчально-дослідній земельній ділянці

Однією з умов успішного проведення дослідницької роботи у школі є правильна підготовка і організація учнівського колективу.

Завідуючий навчально-дослідною земельною ділянкою згідно з планом роботи на НДЗД розробляє тематику дослідів для кожного класу і обговорює її з учнями.

Колективно розробляють робочий план досліду і розпочинають ведення щоденника дослідницької роботи.

Щоденник дослідницької роботи

учнів _____ класу _____ школи
 _____ району
 _____ області

по досліду (тема)

Щоденник може бути складений за такою формою:

1. Особистий склад ланки.
2. Культура.
3. Сорт.
4. Тема досліду.
5. Мета досліду.
6. Схема досліду, площа.
7. Місце проведення досліду.
8. Характеристика рельєфу і ґрунту.
9. Характеристика культури.
10. План агрозаходів.
11. Щоденний облік роботи.
12. Схема фенологічних спостережень.
13. Наслідки досліду.
14. Висновки.

Перед закладанням досліду потрібно провести заняття на тему: “Методика закладання і проведення польового досліду” і ознайомити юннатів з поняттями: дослідна ділянка, облікова площа, захисна смуга, повторність досліду, варіанти досліду, виключка.

Польовий дослід – це дослідження життя рослин в польових умовах на спеціально відведених ділянках для встановлення кількісного впливу умов або прийомів вирощування на врожай сільськогосподарських рослин та його

якість. Польовий дослід повинен бути точним і достовірним. Під точністю розуміють ретельне додержання всіх правил методики і агротехніки закладання і проведення дослідів, виконання всієї програми спостережень і досліджень. Польовий досвід повинен відповідати принципу єдиної відмінності. Наприклад, якщо поставлено завдання вивчити строки посіву, то варіанти дослідів відрізняються тільки строками посіву: усі інші умови (обробіток ґрунту, якість насіння, строки сівби і норми висіву, догляд за посівами тощо) в усіх варіантах мусять бути однаковими і проводитись в один день.

Правильно проведені польові дослідів дають необхідні результати, які можуть широко використовуватись для розробки й наукового обґрунтування різних агротехнічних прийомів. Усі практичні рекомендації щодо вирощування сільськогосподарських культур ґрунтуються головним чином на результатах польових дослідів.

Дослідна ділянка – це частина поля, виділена для проведення дослідів. Від правильного вибору дослідної ділянки в значній мірі залежать точність дослідів і достовірність його результатів. Бажано, щоб ґрунт ділянки був однорідним і типовим для даної місцевості.

Рельєф повинен бути рівним, бо з нерівністю рельєфу пов'язана і різниця у родючості ґрунту. Не слід закладати дослідів на ділянках з близьким заляганням ґрунтових вод, поблизу шляхів, ярів тощо.

Варіанти дослідів. У кожному досліді обов'язково повинен бути варіант, з яким порівнюють прийоми і фактори, що вивчають. Цей варіант називають контрольним або просто контролем.

Повторність дослідів. Щоб домогтися більшої достовірності результатів, дослід потрібно повторити 2-3 рази і більше. Урожай збирають і обліковують окремо з кожного варіанта в усіх повторностях і виводять середнє арифметичне.

2. Фенологічні спостереження під час проведення дослідів.

У навчально-дослідній роботі 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 процесі фенологічних спостережень потрібно врахувати зміну умов зовнішнього середовища, в якому перебувають рослини протягом вегетаційного періоду. Тому, поряд з фенологічними, слід вести й метеорологічні спостереження.

Мета фенологічних спостережень полягає в тому, щоб за зміною зовнішніх ознак встановити процес розвитку рослин. Ще до початку фенологічних спостережень юннати знайомляться з фазами росту і розвитку рослин і складають план (схему) спостережень. Для цього відмічають час сівби і строки настання основних фаз вегетації сільськогосподарських рослин. Прийнято відмічати початок фази і повну фазу. Початок фази відмічають, коли в фенофазу вступило 10% рослин, а повну – 75% рослин. Кількість рослин, які вступили у фазу, визначають підрахунком або візуально.

У окремих груп сільськогосподарських рослин відмічають такі фази вегетації:

озимі культури (пшениця, жито, ячмінь) – поява сходів, кущіння, відновлення вегетації навесні, вихід у трубку, колосіння, цвітіння, стиглість зерна (молочна, воскова і повна);

ярі зернові культури (пшениця, ячмінь, овес, просо, сорго, рис) – сходи, кущіння, вихід у трубку, розгортання п'ятого листка, колосіння (викидання суцвіть), цвітіння (не відмічають у ячменю, проса, сорго) молочна, воскова і повна стиглість зерна;

зернобобові культури (горох, соя, чина, сочевиця та ін.) – сходи, поява третього справжнього листка, утворення суцвіть (бутонізація), цвітіння, досягання насіння;

кукурудза – сходи, поява третього листка, куціння (поява пасинків), викидання суцвіття, цвітіння чоловічих і жіночих квіток, молочно-воскова і повна стиглість зерна;

гречка – сходи, розгортання першого листка, утворення суцвіть, цвітіння, досягання зерна;

соняшник – сходи, утворення 1-2-ої пари справжніх листків, утворення суцвіть, цвітіння, досягання зерна.

У овочевих культур методикою досліджень прийнято відмічати такі фенофази:

Капуста – поява сходів, утворення 1, 3, 5-го листків, висаджування розсади у відкритий ґрунт, утворення розетки, зав'язування головок, технічна стиглість.

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

Гарбузові (огірки, гарбузи, кабачки, кавуни, дині) – сходи, розгортання 1 і 3 справжніх листків, утворення бокових пагонів, бутонізація, цвітіння, зав'язування плодів, досягання.

Коренеплоди (цукрові, кормові, столові буряки, турнепс, морква та ін.) – сходи, фаза вилочки, поява другої пари справжніх листків, початок потовщення кореня, змикання міжрядь, утворення коренеплодів, пожовтіння нижніх листків, технічне досягання.

Картопля – сходи (перші і масові), бутонізація, цвітіння (початок і кінець), в'янення бадилля, технічне досягання.

II. З досвіду організації роботи на шкільній навчально – дослідній земельній ділянці.

Робота на НДЗД ведеться згідно плану роботи, який затверджується педагогічною радою школи в серпні місяці на навчальний рік. Керує і організовує роботу завідуючий НДЗД. На уроках трудового навчання учні проводять осінній, весняний обробіток ґрунту, підживлення, посів і висаджування рослин. Учні вирощують рослини спостерігають за їх ростом і розвитком, проводять дослідницьку роботу згідно з програмами біології, природознавства, трудового навчання.

Вчителем біології для чіткої організації роботи з учнів 5-10 класів формуються ланки і розподіляються досліді, які будуть проводитися. Ланки створюються восени, обирається ланковий, який буде відповідати за дослідницьку роботу і організацію учнів та вести щоденник дослідницької роботи.

Основна робота на НДЗД проводиться весною, в літній період під час літньої практики, яка в цьому році тривала 10 днів. На початку літа обговорюється з класними керівниками організація роботи на НДЗД в літній період. Для цього:

1. Складається графік чергування ланок в літній період;
2. Простежити, щоб ланкові повідомили всіх членів своєї ланки про час роботи;
3. Під час літніх канікул учні повинні:
 - а) провести розпушування ґрунту;
 - б) вести боротьбу з шкідниками та бур'янами;
 - в) в міру потреби поливати деякі культури;
 - г) проводити підживлення культур;
 - д) вести збір врожаю і його облік;
 - е) вести щоденники фенологічних спостережень.

Ми розуміємо, що важливою складовою сучасної біологічної освіти є формування дослідницьких знань та вмінь учнів. Тому залучаємо все більше дітей до практичної та дослідницької роботи на шкільній навчально-дослідній земельній ділянці, вже другий рік поспіль наші учні беруть участь у II етапі конкурсу - захисту наукових робіт МАН (додаток).

Саме під час таких видів діяльності виявляються необмежені можливості всебічного розвитку особистості учня, вихованця; активізується його навчально-пізнавальна й творча діяльність; формуються світоглядні переконання. Свого часу В.Сухомлинський наголошував: “Дуже важливо, щоб мислення учнів ґрунтувалося на дослідженні, пошуках, щоб усвідомленню наукової істини передувало нагромадження, аналіз, зіставлення і порівняння фактів. Спостерігаючи явища і картини природи, дитина оволодіває формами й процесами мислення, збагачується поняттями, кожне з яких сповнюється реального змісту причинно-наслідкових зв’язків, помічених гострим зором допитливого спостерігача ”

ПОЛЬОВИЙ ЖУРНАЛ

дослідницької роботи

*в овочевій сівозміні навчально-дослідної
земельної ділянки Горицького НВК*

Карта-схема навчально-дослідної земельної ділянки

0,75 га

	Овочевий відділ 0,017 га Столовий буряк, морква, цибуля, картопля, квасоля
	Квітково – декоративний 0,005 га
	Польовий відділ 0,53 га

План дослідницької роботи у відділку овочевих культур

№ п/п	Культура	Площа , га	Клас	Тема досліджу	Відповідальний
1	Столовий буряк	0,05	8	Вплив строків проріджування на врожай столових буряків	Мельник Г.Л.
2	цибуля	0,03	5	Вивчення оптимальних строків висівання насіння цибулі-ріпки для одержання товарного врожаю	Шинкарук Н.Л.
3	капуста	0,02	7	Вплив поливання на врожай капусти	Пігольчук В.М.
4	морква	0,04	10	Вплив передпосівної обробки насіння (замочування, обробка біопрепаратом Верта) на	Галай В.П.
5	картопля	0,02	10	Вплив ісектицидів на врожай картоплі.	Данильчук .П.
6	квасоля	0,01	6	Вплив попередньої обробки насіння на врожай квасолі	Подолець Г.М.

План агротехнічних заходів

<i>№п/п</i>	<i>Зміст та форми роботи</i>	<i>Термін пров.</i>
1.	Складання схеми досліду	<i>Вересень</i>
2.	Підготовка ґрунту, добрив, насіння	<i>Березень — травень</i>
3.	Розмітка ділянок	<i>Квітень</i>
4.	Висівання насіння (садіння) та внесення добрив	<i>Квітень</i>
5.	Розпушування ґрунту	<i>Протягом сезону</i>
6.	Боротьба з бур'янами, шкідниками, хворобами	<i>Прот.сезону</i>
7.	Збір врожаю	<i>Вересень-жовтень</i>
	<i>Підготовка ґрунту</i>	
1.	Оранка	<i>жовтень</i>
2.	Культивація	<i>квітень</i>
3.	Рихлення	<i>червень</i>
	<i>Внесення добрив, хімічних засобів захисту рослин</i>	
1.	<i>Основне (N, P, K)</i>	<i>жовтень</i>
2.	<i>Підживлення</i>	<i>червень</i>
3.	<i>Обробка отрутохімікатами</i>	<i>Червень-липень</i>
4.	<i>Стимулятори росту</i>	<i>квітень</i>
5.	<i>Обробка гербіцидами</i>	<i>Травень</i>

РОТАЦІЙНА ТАБЛИЦЯ ОВОЧЕВОЇ СІВОЗМІНИ

<i>Поле</i> <i>Роки</i>	I	II	III	IV	V	VI
2012	Картопля	капуста	морква	цибуля	Столовий буряк	квасоля
2013	цибуля	Картопля	капуста	морква	квасоля	Столовий буряк
2014	квасоля	Столовий буряк	Картопля	капуста	морква	цибуля
2015	Столовий буряк	квасоля	Столовий буряк	Картопля	капуста	морква
2016	морква	цибуля	квасоля	Столовий буряк	Картопля	капуста

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Площа сівозміни 0,17 га

Площа полів: № 1 0,01 га, № 2- 0,02 га, № 3-
0,05 га, № 4- 0,05 га, № 5- 0,04 га, № 6-0,01 га,

Рельєф ґрунту – рівнинний

Механічний склад ґрунту – дерново - підзолистий, гумусовий шар становить 27-30 см.

Реакція ґрунту - рН 5,5 -5,8

На ділянці був проведений дослід з такої тематики:

Тема досліджу: Вивчення оптимальних строків висівання насіння цибулі-ріпки для одержання товарного врожаю

Об'єктом дослідження є цибуля-ріпка

Предметом є продуктивність цибулі-ріпки

Мета дослідження: Вивчити, які строки є оптимальними для висівання насіння цибулі-ріпки для одержання товарного врожаю

Завданням дослідження було:

1. Вивчити особливості методики проведення дослідження.
2. Вивчити біологічні особливості цибулі

Базою дослідно-експериментальної роботи є шкільна дослідна ділянка.

Агротехніка культивування цибулі-ріпки

У сівозміні кращими попередниками цибулі є однорічні бобові, озимі, картопля, помідори, огірки, гіршими - капуста і багаторічні трави.

Обробіток ґрунту. Ґрунт готують відразу після збирання попередника. Перед оранкою поля під цибулю вносять органічні та мінеральні добрива. Зоране на зяб поле обробляють у літньо-осінній період як чорний пар. Весняний передпосівний обробіток повинен виконуватись ретельно та якісно, щоб не утворилась ґрунтова кірка, яка дуже затримує появу сходів цибулі.

Сіянку висаджують рядками у квітні через 5 — 6 днів після сівби насінням, ширина міжрядь 20 — 25 см, відстань рядку 4 — 5, глибина загортання — 2 — 4 см. Якщо сіянка зберігалася в умовах, що сприяли стрілкуванню, а весна холодна, то поспішати з її садінням не слід, бо вона піде в стрілку. Сухої теплої весни сіянку слід висаджувати якнайраніше. Проривати рослини на зелень не потрібно. У червні, на початку утворення стрілок, треба своєчасно і повністю їх виламувати або використовувати рослини, які застрілювали, на зелень.

Удобрення. Внесення мінеральних і органічних добрив значно підвищує урожай цибулі. Вносять 30-40 т/га перегною та N60-90 P90-120 K90-120. Основну кількість добрив дають під час зяблевої оранки, а також частину мінеральних використовують під час сівби та у підживлення. Підживлюють посіви цибулі один, а то і більше разів. Перший раз вносять N25 P15 K15 у фазі трьох-чотирьох справжніх листків. Через 20-25 днів підживлення повторюють, вносячи N30 P20 K20. Втретє підживлюють цибулю на початку формування цибулин - по 20-30 кг/га діючої речовини фосфору і калію.

Як тільки почне вилягати перо, цибулю вибирають і просушують на сонці протягом 10 — 14 днів. Після просушування їх очищають і закладають на зберігання в сухому приміщенні при температурі близько 0 °С (від мінус 1° до плюс 3 °С).

Біологічні особливості.

Цибуля належить до холодостійких рослин. Насіння починає проростати при температурі 2-5°C, оптимальна температура провокування насіння – 18-20°C. Сходи чутливі до заморозків і гинуть при температурі мінус 2°C. Оптимальна температура росту й розвитку-16-25°C, при більш високих температурах затримується ріст коріння. Ось чому цибулю необхідно рано сіяти. Культура потребує високої і постійної вологості та хорошої аерації ґрунту. Коренева система слабо розвинута, основна маса коріння розміщується на глибині 14-40 см. На початку вегетації рослини розвиваються повільно. Тільки після з'явлення четвертого – п'ятого листка розміри їх збільшуються, при сприятливих умовах утворюються у великій кількості нові і, відповідно, росте цибулина. При нестачі вологи ріст листків припиняється і формується цибулина. Максимальне використання поживних речовин спостерігається в період інтенсивного росту листків і утворення цибулин. Найбільшу кількість азоту рослини засвоюють у період наростання листків і формування цибулин, а калію і фосфору – під час росту цибулини та її досягання.

Методика проведення дослідів.

Нами було закладено 2 дослідні ділянки: одна контрольна. Інша - експериментальна. На контрольній насіння висадили весною, на експериментальній - восени. Цибулю на ріпку на грядках висівали широкорядним і широкосмуговим способами. На широкорядних посівах насіння висівали під маркер прямолінійними грядками з шириною міжрядь 30-45 см, на широкосмугових – з шириною міжрядь по центру 45-60 см і смуги – 12-18 см відповідно. Глибина загортання насіння за ранньовесняної сівби – 1-2, підзимової – 0,5 – 1,0 см. Норма висіву становить 0,6-0,7 г/м.кв. за широкорядної сівби і 0,8-1,0 г/м.кв. – за широкосмугової. За підзимової сівби норму висіву насіння збільшили до 1,0-1,2 г/м.кв.. Після сівби борозенки рядків загортали вологим ґрунтом, а навесні ще й дещо ущільнили. Для одержання більш ранніх і дружних сходів рядки мульчували перегноєм. Від сівби насіння до з'явлення сходів цибулі минає 15-25 днів і більше, залежно від погодних умов. За такий період на посівах з'являються бур'яни, а на важких ґрунтах – і ґрунтова кірка. Наявність бур'янів на посівах цибулі у період з'явлення сходів знижує врожайність ріпки на 30-50% і помітно затримує її визрівання.

У разі утворення на посівах ґрунтової кірки сходи, як правило, будуть зрідженими і не вирівняними, що призводить до зниження врожаю і погіршення його якості. Запобігти цьому можна розпушуванням міжрядь ще до з'явлення сходів. Для позначення рядків під час сівби до насіння цибулі додають 2-3% насіння салату або редиски, сходи яких з'являються на 6-7-й день після сівби. Після з'явлення сходів цибулі маячну культуру видаляють. У фазі 2 справжніх листків рослини проривають у рядку на відстань 4-5, а в смугі – 5-6 см. Дальший догляд за посівами полягає в систематичному розпушуванні міжрядь і виполюванні бур'янів у рядках, смугах, боротьбі з хворобами і шкідниками.

Результати дослідження

Ми дійшли висновку, що насіння цибулі доцільніше висівати восени напередодні замерзання ґрунту (щоб не проросло). На таких посівах на 10-12 днів прискорюється дозрівання цибулин, підвищується врожай і поліпшується їх лежкість. На підзимових посівах можна одержати дружні сходи і високий урожай лише на легких високо окультурених ґрунтах.

Під час дослідження на ділянці ми зібрали 52 кг цибулі : контрольна ділянка -24 кг, дослідна—28кг.

ЩОДЕННИК

дослідницької роботи

учнівської ланки 8 класу Горицького НВК

по проведенні дослідів в овочевому відділку
шкільної навчально-дослідної земельної ділянки

Тема дослідів: Вплив строків проріджування на врожай столового
буряка

Староста ланки: Андрійчук Т.

Терміни проведення дослідів: з «01» вересня 2013р. по «29» жовтня 2014 р.

Склад ланки:

Бабич О.

Пігольчук О.

Паламарчук В.

Романчук А.

Романчук М.

Культура: Столовий буряк

Сорт: Бордо

Тип ґрунту: дерново - підзолистий

Попередники за останні 2 роки: картопля, цибуля

Площа ділянок (м²):

а) дослідна : 0,0125 га

б) контрольна ділянка: 0,0125 га

в) дослідна : 0,0125 га

г) контрольна ділянка: 0,0125 га

Мета і завдання дослідження:

- розширити знання про різноманітність овочевих і технічних рослин;
- ознайомитись з біологічними особливостями столових буряків;
- розширити знання про зовнішню будову рослин;

- дізнатися як впливають строки проріджування на врожай овочевих культур.

Об'єкт дослідження: столовий буряк

Методи дослідження: спостереження, експеримент, порівняння, аналіз документації та результатів діяльності.

Схема досліду:

Ділянки:→	Контрольна	дослідна
Варіант 1	Проріджування в фазі розвиненої вилочки	Проріджування в фазі першої пари листочків
Варіант 2	Проріджування в фазі розвиненої вилочки	Проріджування в фазі третьої пари листочків

Короткий опис піддослідної культури

Столовий буряк Бордо

Середньостиглий, урожайний сорт. Добре зберігається. Вегетаційний період – 100-110 днів. Стійкий до хвороб. Коренеплід кулястої форми. М'якуш темно-червоний з бордовим відтінком, ніжний, солодкий, без світлих кілець. Найкращий сорт для консервування, сушіння та виготовлення вінегрету. Холодостійка культура. Добре росте на удобрених, родючих, легких ґрунтах. Посів проводити на глибину 3-4 см, коли ґрунт прогріється до 6-8С. Норма висіву – 1-1,5г /м². Особливо потребує вологи в період проростання насіння, утворення й росту коренеплодів

ПЛАН РОБОТИ

№П/П	Дата	Опис видів роботи	оцінка	

1	01.04	Підготовка насіння до посіву		
2	15.04	Підготовка ґрунту		
3	16.04	Посів культури		
4	06.05	Боротьба з бур'янами		
5	09.06	Внесення добрив		
6	Червень серпень	Боротьба з бур'янами		
7	25.09	Збір урожаю		

ЗБІР ВРОЖАЮ

№ повторності	Схема досліду (яка ділянка)	Площа облікової ділянки	Зібрано урожай з ділянки	Дата збирання
1	контрольна	0,0125 га	192 кг	29.09
	дослідна	0,0125 га	231кг	29.09
2	контрольна	0,0125га	150кг	29.09
	дослідна	0,0125га	185кг	29.09

ВИСНОВКИ З ДОСЛІДУ

Масові сходи столових буряків з'являються на 8-12-й день після посіву. У фазі першої пари справжніх листочків необхідно проводити розрідження посівів так, щоб відстань між рослинами становила 3-4 см. При подальшому формуванні на одному погонному метрі залишають 12-16 рослин. Діаметр коренеплодів має становити не менше 3-3,5 см. Зволікати з формуванням густоти не слід, оскільки це призводить до зниження врожаю. Затримка з проріджуванням (пізніше ніж після 3-5 листочків) призводить до значного зниження товарного врожаю. Ми виявили, що урожайність буряка вища на тому рядку, де проріджували тричі, а відстань між буряками становила 8 см.

ЩОДЕННИК

дослідницької роботи

**учнівської ланки 7 класу Горицького НВК
по проведенні досліду в овочевому відділку
шкільної навчально-дослідної земельної ділянки**

Тема досліду: Вплив поливання на врожай капусти

Староста ланки: Стецюк Т.

Терміни проведення досліду:

з «01» вересня 2013 р. по «29» жовтня 2014р.

Склад ланки:

1. Самчук О.
2. Бендарський В.
3. Стецюк Д.
4. Шинкарук С.
5. Бабич А.

Культура: Капуста

Сорт: Харківська зимова

Тип ґрунту: дерново - підзолистий

Попередники : морква

Площа ділянок

а) дослідна 100м²

б) контрольна ділянка: 100м²

Тема досліду: **Вплив поливання на врожай капусти**

Мета і завдання дослідження:

- розширити знання про різноманітність овочевих рослин;
- ознайомитись з біологічними особливостями капусти;
- розширити знання про зовнішню будову рослин;
- дізнатися як впливає поливання на врожай овочевих культур.

Об'єкт дослідження: капуста

Методи дослідження: спостереження, експеримент, порівняння, аналіз документації та результатів діяльності.

Короткий опис піддослідної культури

Капуста Харківська зимова

Капуста Харківська зимова — холодостійка, світлолюбива рослина. Спеку переносить погано. Оптимальна температура для її росту і розвитку 15 - 20 °С. При температурі 25 °С качани можуть розтріскатись, а вище 30 °С помітно пригнічується ріст та розвиток рослини. Надто низька температура повітря та ґрунту також погано впливає на розвиток капусти. Вже при 15 °С рослина може зацвісти в перший рік життя. Спосіб посадки капуста має два види — розсадний та насінням. Ґрунт повинен мати нейтральну реакцію 6,5 - 7,5 рН. Вибаглива до вологості ґрунту та повітря. Не переносить перезволоження. Добре росте капуста після багаторічних трав, огірків, картоплі, бобових. За сезон потрібно провести два - три підживлення сумішшю мінеральних та органічних добрив.

ПЛАН РОБОТИ

№П/П	Дата	Опис видів роботи	оцінка	
1	02.02	Підготовка насіння до посіву		
2	08.02	Підготовка ґрунту		
3	22.02	Посів культури		
4		Поливання		
5	03.05	Висадка розсади		
6	05.05	Притінення, мульчування		
7	червень	Боротьба з бур'янами		
8	15.06	Внесення добрив		
9	серпень	Боротьба з бур'янами		
10	18.10	Збір урожаю		

Фенологічні спостереження в ході досліду

1. Висівання насіння в ящики. 13.03

2. Сходи: 19.03

3. Поява першого справжнього листка: 25.03

4. Пікірування розсади: 5.04

5. Висадка розсади у ґрунт: I варіант – 28.04

II варіант – 28.04

6. Завертання листків у головку: I варіант – 13.06

II варіант – 13.06

7. Початок утворення головки: I варіант – 29.06

II варіант – 25.06

4. Збирання врожаю. Вересень

ЗБІР ВРОЖАЮ

№ повторності	Схема дослідження (яка ділянка)	Площа облікової ділянки	Зібрано урожай з ділянки	Дата збирання
1	контрольна	0,01 га	65	29.09
	дослідна	0,01 га	86	29.09

Висновки за результатами дослідження

Найбільший урожай капусти отримали на дослідній ділянці, найменший – на контрольній. Помітили, що на дослідній ділянці, яку поливали, капуста швидше розвивалась, формувались щільні головки, листя було світле, капуста була більш стійка до розтріскування.

ЩОДЕННИК

дослідницької роботи

**учнівської ланки 10 класу Горицького НВК
по проведенні досліду в овочевому відділку
шкільної навчально-дослідної земельної ділянки**

Тема досліду: Вплив передпосівної обробки насіння на строки появи сходів моркв

Староста ланки: Гибалюк Р.

Терміни проведення досліду: з «01» вересня 2013 р. по «29» жовтня 2014 р.

Склад ланки:

1. Белінська М.
2. Бондарчук О.
3. Пігольчук О
4. Пігольчук В.
5. Завгородній Я.

Культура: Морква

Сорт: Московська пізня

Тип ґрунту: дерново - підзолистий

Попередники за останні 2 роки: столовий буряк, квасоля

Площа ділянок (м²):

- а) дослідна 200м²
- б) контрольна ділянка: 200м²

Тема досліду: Вплив передпосівної обробки насіння на строки появи сходів моркви

Мета і завдання дослідження:

- розширити знання про різноманітність овочевих рослин;
- ознайомитись з біологічними особливостями моркви;
- розширити знання про зовнішню будову рослин;
- дізнатися як впливає передпосівна обробка насіння на строки появи сходів моркви

Об'єкт дослідження: морква

Методи дослідження: спостереження, експеримент, порівняння, аналіз документації та результатів діяльності.

Схема досліду:

Ділянки:→	Контрольна	дослідна
Варіант 1	Висівання необробленого насіння	Висівання загартованого насіння, замоченого в воді протягом 2 діб при температурі +15-+20 градусів С і витриманого протягом 10 діб при температурі +1-+3 градуси С
Варіант 2	Висівання необробленого насіння	Висівання насіння, обробленого біопрепаратом Верва

Короткий опис піддослідної культури

Московська пізня - 13 Середньостиглий високоврожайний середньоранній сорт (від появи сходів до технічної стиглості 80-120 днів). Коренеплоди довжиною 15 см, масою 70-155 р, циліндричної форми, іноді із слабким стоком вниз, з тупим або загостреним кінчиком, майже повністю занурені в ґрунт, з великою кількістю бічних пучків коренів. Поверхня коренеплоду помаранчева, гладка, з дрібними вічками, головка коренеплоду вдавнені, похилі плечі, тупий кінчик. М'якоть оранжева, соковита, ніжна, хороших і відмінних смакових якостей. Серцевина округла або гранчаста, маленька, однакового з м'якоттю кольору. Врожайність 4,9-6,2 кг. Сорт стійкий до стеблуння. Стійкість до хвороб середня. Сорт відрізняється підвищеним вмістом каротину, причому його кількість в процесі зберігання зростає більш ніж в 1,5 рази. Морква є однією із самих високорентабельних овочевих культур. Урожайність її досягає 100 т/га. Вирощується морква для вживання у свіжому виді й для переробки (основною умовою є високий зміст каротину

й сухих речовин). Оптимальна температура для сходів 5°C, а для одержання добре пофарбованої моркви — 16—22°C. У перший рік життя морква утворює прикореневу листову розетку й м'ясистий коренеплід, - на другий - формує стебло, цвіте й дає насіння.

Морква - холодостійка рослина. Насіння її проростає при температурі 2—3°C, сходи витримують зниження її до -5°C. Температурний фактор значно впливає на прискорення або гальмування процесів росту й розвитку. Так, при температурі 8°C насіння проростають через 25—30 днів, тоді як при 18—20°C — через 7—8. Формування й наростання коренеплодів краще відбувається при температурі 18—20, бадилля — 22—25°C. При більше високій температурі приріст їх уповільнюється, а при 35°C припиняється.

ПЛАН РОБОТИ

№П/П	Дата	Опис видів роботи	оцінка	
	05-15.04	Підготовка насіння до посіву (замочування в воді протягом 2 діб при температурі +15-+20 градусів С і витримка протягом 10 діб при температурі +1-+3 градуси С, обробка біопрепаратом)		
	15.04	Підготовка ґрунту		
	16.04	Посів культури		
	травень	Боротьба з бур'янами		
	серпень	Боротьба з бур'янами		
	27.09	Збір урожаю		

Фенологічні спостереження в ході досліді

Схема	Тривалість періоду, діб	

дослід	Висівання насіння	Масові сходи	Поява першої пари листоків	Поява третьої пари листоків	Технічна стиглість
Контрольна	04.05	20	16	12	47
дослідна	04.05	15	14	11	41
контрольна	04.05	20	16	12	46
дослідна	04.05	14	12	9	39

ЗБІР ВРОЖАЮ

№ повтор- ності	Схема дослід (яка ділянка)	Площа облі- кової ділянки	Зібрано уро- жай з ділянки	Дата збирання
1	контрольна	0,01 га	63кг	27.09
	дослідна	0,01га	76 кг	27.09
2	Контрольна	0,01 га	65 кг	27.09
	дослідна	0,01 га	84 кг	27.09

Висновки за результатами дослід

Спостереження показали, що передпосівна обробка насіння моркви замочуванням і біопрепаратом Верва дозволяє скоротити сходи порівняно з контролем на 4-5 днів. Міжфазні періоди за варіантами дослід зменшились на 2-3 дні, що дає можливість отримати раніше пучкову продукцію і знизити період вегетації.

Висновки

1. Дослідницька робота на навчально-дослідній земельній ділянці сприяє розвитку в учнів дослідницьких умінь і навичок, розвиває в них спостережливість.
2. В учнів виробляється відповідальність за наслідки і якість дорученої їм роботи.
3. В учнів розвивається глибокий інтерес і любов до праці, формується екологічне виховання.
4. Дослідницька робота на НДЗД привчає застосовувати теоретичні знання на практиці, сприяє формуванню профорієнтаційних нахилів.

Використана література

1. Артеменко М.М., Латанська Л.М. Ходімте в сад. – К.: Молодь, 1983.- 267с.
2. Барабаш Ю.О., Гутыря С.Т. Восемсот практических советов огороднику, - К.: Урожай, 1988. -283с.
3. Ващенко И.М., Ланге К.П. Практикум по основам сельского хозяйства. – М.: Просвещение, 1991.- 430с.
4. Володарська А.Т., Скляревський О.М. Вітаміни на грядці. – К.: Урожай, 1989.
5. Гречана Н.І., Бабін П.Г., Приходько Т.Й. Методичні рекомендації на допомогу завідувачим навчально-дослідними ділянками. – С., 1992. – 51с.
6. Еколого-натуралістична творчість. Науково-методичний вісник №1. – К.: УДЕНЦ, 1999р. – 126с.
7. Журавель С.В. Дослідницька робота в сільській школі. Посібник для вчителів. – К.: Рад.школа, 1984. – 120с.
8. Манорик Л.П., Клименко С.А. Довідник юнната. – Хм.: Поділля, 1995. – 109с.
9. Манорик Л.П., Устінова А.Ф. Організація та зміст роботи учнів та юних натуралістів на шкільній навчально-дослідній ділянці, - К.: Радянська школа, 1981.
10. Методичні засади реалізації пріоритетних напрямів експериментально-дослідницької діяльності (з досвіду роботи еколого-натуралістичних центрів України): Виробничо-практичне видання. За ред. В.В.Вербицького, д-ра пед.наук. – Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, 2005. – 468с.
11. Організація дослідної роботи: Методичні рекомендації та програми гуртків еколого-натуралістичного профілю в школах і позашкільних закладах /За заг. редакцією В.В.Вербицького. – К.:ІЗМН, 1996р. – 112с.
13. Організація і зміст еколого-натуралістичної та дослідницької роботи з учнями і юннатами на шкільних навчально-дослідних земельних ділянках. Навчально-методичний посібник. /Автор і упорядник – О.В.Зотова,

завідуюча сільськогосподарським відділом Хмельницького обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді/. – Хмельницький, Поділля, 2000. -227с.