

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій та природокористування

Кафедра захисту рослин

ДО ЗАХИСТУ ДОПУСКАЄТЬСЯ

Зав. кафедрою

_____ **Власенко В.А.**

«__» _____ 20__ р.

ОСОБЛИВЕЦЬ

МАРИНА СЕРГІЇВНА

**УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ КАПУСТИ ВІД
ШКІДНИКІВ В УМОВАХ «ВК і К» СВІТЛОВІДСЬКОГО РАЙОНУ
КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Дипломна робота

на здобуття освітньо – кваліфікаційного рівня « Магістр» спеціальності

8.09010501 «Захист рослин»

Науковий керівник _____ професор В.А. Власенко

_____ ст. викладач В.М. Сарбаш

Консультанти з питань:

Економічної оцінки _____ ст. викладач О. В. Ільченко

Соціально-економічного

розвитку населеного пункту _____ доцент Н.В. Стоянець

Екологічної експертизи _____ професор Ю.А. Злобін

Охорони праці _____ ст. викладач І. О. Олійник

Безпеки в надзвичайних ситуаціях _____ доцент І. В. Левченко

Рецензент _____ професор Кожушко Н.С.

Суми 2013

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет: агротехнологій та природокористування

Кафедра: захисту рослин

Освітньо–кваліфікаційний рівень-«Магістр»

Спеціальність-8.09010501 «Захист рослин»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Зав. кафедрою _____ Власенко В.А.

«___» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студентів

Особливець Марині Сергіївни

1. Тема роботи: **«УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ КАПУСТИ
ВІД ШКІДНИКІВ В УМОВАХ ФГ «ВК і К» СВІТЛОВІДСЬКОГО
РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

Затверджено наказом по університету від «___» _____ 20__ р. № _____

2. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедрі _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі _____

5. Консультанти по роботі із зазначенням розділів роботи, що стосується їх

| Розділ | Консультанти | Дата | Підпис |
|--|--------------|------|--------|
| Економічна оцінка | | | |
| Соціально-економічний розвиток населеного пункту | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях | | | |
| Екологічна експертиза | | | |

Керівник дипломної роботи _____ (професор В.А. Власенко)

_____ (ст. викладач В.М. Сарбаш)

Завдання прийняла до виконання _____ (М.С.Особливець)

Дата отримання завдання « ____ » _____ 20__ р

ЗМІСТ

| | |
|------------|---|
| ВСТУП..... | 5 |
|------------|---|

| | |
|--|----|
| РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ (огляд літератури)..... | 7 |
| 1.1 Характеристика основних шкідників капусти білоголової..... | 7 |
| 1.2 Заходи боротьби із шкідниками капусти..... | 24 |
| РОЗДІЛ 2 УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ..... | 28 |
| 2.1 Об'єкт та предмет досліджень..... | 28 |
| 2.2. Умови проведення досліджень..... | 29 |
| РОЗДІЛ 3 МЕТОДИКА ОБЛІКУ..... | 31 |
| 3.1 Методика обстежень..... | 31 |
| 3.2. Комп'ютерні методи обробки кількісних даних..... | 33 |
| РОЗДІЛ 4 УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ КАПУСТИ ВІД ШКІДНИКІВ В УМОВАХ «ВК і К» СВІТЛОВИДСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ (РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ)..... | 34 |
| 4.1 Хрестоцвіті блішки..... | 34 |
| 4.2 Капустяна совка..... | 37 |
| 4.3 Капустяний білан..... | 40 |
| РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ВІД ШКІДНИКІВ КАПУСТИ В УМОВАХ «ВК і К» СВІТЛОВИДСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... | 44 |
| РОЗДІЛ 6 СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ..... | 49 |
| РОЗДІЛ 7 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ..... | 54 |
| 7.1 Заходи з охорони праці..... | 54 |
| 7.2. Безпека в надзвичайних ситуаціях..... | 64 |
| РОЗДІЛ 8 ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА..... | 70 |

| | |
|---|----|
| 8.1. Охорона ґрунтових ресурсів..... | 72 |
| 8.2. Охорона атмосфери..... | 72 |
| 8.3. Охорона водних ресурсів..... | 73 |
| 8.4. Охорона фауни, флори та рослинності (біорізноманіття)..... | 73 |
| ВИСНОВКИ | 75 |
| ПРОПОЗИЦІЇ..... | 75 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ..... | 76 |
| ДОДАТКИ..... | 80 |

ВСТУП

В умовах зростаючого споживання овочевих культур населенням країни одним з пріоритетних завдань сільськогосподарського виробництва є вирощування високих і стійких врожаїв в різноманітних природних умовах.

Серед овочевих рослин, які вирощують у Лісостепу України, капуста білоголова є однією із найпоширеніших. У структурі посівних площ овочевих культур вона займає одне з провідних місць в Україні як за площею, так і за обсягом споживання. Поширенню капусти білоголової сприяли такі господарсько-цінні показники, як висока врожайність, добра лежкість та висока транспортабельність; вона є важливою сировиною у переробній промисловості. Капусту білоголову пізньостиглих сортів і гібридів цінять за високий вміст вуглеводів, білка, клітковини, мінеральних речовин, органічних кислот та вітамінів.

Актуальність теми. Одержання високих урожаїв капусти білоголової високої якості неможливе без вчасного застосування заходів із захисту її від шкідливих комах. Серед шкідників капусти білоголової найбільш поширеними у Лісостепу України є капустяні блішки, капустяна совка, капустяний і ріпний білани. Незважаючи на велику кількість публікацій, присвячених дослідженню шкідників капусти, недостатньо вивчено особливості сезонної і багаторічної динаміки популяцій і не розроблені методи її прогнозування. Потребують удосконалення також заходи з захисту капусти від шкідливих комах із використанням прийомів приваблення ентомофагів, застосування нових біологічних і хімічних інсектицидів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дипломна робота виконувалась згідно з тематикою кафедри захисту рослин Сумського національного аграрного університету «Удосконалення системи захисту капусти від шкідників в умовах «ВК і К» Світловодського району Кіровоградської області».

Мета і задачі досліджень. Метою роботи було виявлення основних шкідників капусти та зниження їх чисельності в умовах «ВК і К» Світловодського району Кіровоградської області.

Завданнями роботи є:

- виявити видовий склад шкідників капусти;
- визначити найбільш небезпечні види;
- встановити вплив різних препаратів на чисельність шкідників капусти;
- визначити ефективність проведених заходів.

Методи досліджень. Польові ентомологічні дослідження, обліки чисельності фітофагів і ентомофагів, оцінка ефективності біологічних і хімічних препаратів, математично-статистичні методи аналізу даних.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в умовах «ВК і К» Світловодського району Кіровоградської області виявлено найбільш небезпечні шкідники, випробувано різні препарати для зниження їх чисельності.

Особистий внесок здобувача. Полягає у розробці програми досліджень, проведенні обліків і дослідів, проведенні аналізу й математичної обробки результатів, їх виробничій перевірці, підготуванні матеріалів до друку, формулюванні висновків і рекомендацій виробництву.

Апробація результатів досліджень. Результати роботи оприлюднені на засіданнях наукового гуртка кафедри захисту рослин та на науково-практичній конференції студентів, аспірантів та викладачів СНАУ.

Публікації. Тези доповідей опубліковані у збірнику матеріалів науково – практичної конференції студентів, аспірантів та викладачів СНАУ (12 – 16 листопад 2012 р.).

Структура та обсяг роботи. Загальна кількість сторінок комп'ютерного набору – 86, кількість таблиць – 8, рисунків - 7, додатків – 4, кількість використаних джерел – 50.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ (огляд літератури)

1.1 Характеристика основних шкідників капусти білоголової

Капуста сильно пошкоджується шкідниками протягом всього вегетаційного періоду. В різних агрокліматичних зонах країни видовий склад шкідників, що розвиваються на капусті, приблизно однаковий, але шкодочинність та господарське значення окремих видів вагомо відрізняються.

Розсаду, молоді сходи, насінневі посіви пошкоджують вовчак чи капустянка, личинки пластинчатовусих жуків, дротяники, несправжньодротяники, гусениці підгризаючих совок, капустяна весняна муха. Локально у вологих місцях шкоди завдають слимаки - польовий та сітчатий і вуховертки. У період вегетації капустяні культури значно пошкоджують попелиці, трипси, клопи, довгоносики, блішки, гусениці біланів і капустяної совки, а насінневі посіви ріпаковий квіткоїд, насіннева жужжелиця, ріпаковий чи насінневий прихованохобітник, стручкова вогнівка тощо. До відносно спеціалізованих шкідників капустяних культур належать хрестоцвіті блішки, довгоносики - прихованохобітник, довгоносики -бариди, хрестоцвіті клопи, капустяна попелиця, капустяна міль, білани, капустяні мухи [10].

До шкідників які пошкоджують молоді рослини у період сходів відносяться:

Вовчок звичайний або капустянка (ряд прямокрилі, рід. вовчки)

В Україні поширена повсюдно. Капустянка живе у ґрунті й рідко з'являється на поверхні, літає вночі. Природні місця поширення - вологі та

багаті гумусом біотопи, зрошувані та добре угноєні поля. Живуть в довгих норах, розміщених під поверхнею ґрунту.

Зимують дорослі особини, личинки. На поверхні починають з'являтися, коли ґрунт на глибині 20-30 см. прогріється до 8-10 °С. Навесні після парування, самки відкладають яйця. Масовий вихід личинок відбувається у червні-липні. В гнізді вони залишаються 2-3 тижні. Живлячись і роблячи ходи, шкідник перегризає коріння рослин та кореневища. Повний цикл розвитку в Лісостепу триває близько двох років [18].

Однією з причин шкідливості є велика інтенсивність розмноження та незначна кількість природних ворогів. Серед них - шпаки, ворони, а також кроти та землерийки [41].

Личинки коваликів - дротяники - (рід. ковалики, ряд твердокрилі)

Розповсюджені на всій території України, особливо у Європейській частині, та Лісостепу. Дротяники живляться молодими корінцями диких і культурних рослин, зокрема на капусті вони пошкоджують молоді рослини. Сходи, що пошкоджені відстають у рості, в'януть, сохнуть і гинуть. Дротяники гігрофільні, весною держаться у верхніх шарах ґрунту, де достатньо вологи і де знаходиться молоде коріння капусти. А по мірі підсихання шарів ґрунту, вони опускаються нижче [46].

Генерація п'ятирічна, найбільш шкідливі дротяники на 3-4 році життя.

Наземні совки - (рід. совки, ряд лускокрилі)

На Україні масовий розвиток в Сумській, Київській, Харківській, та інших областях набуває совка - гама, яка відноситься до надземних совок. Гусениці надземних совок можуть житись більш ніж на 90 видах рослин, різноманітних родин. При цьому вони дають перевагу молодим рослинам. Тому значної шкоди вони завдають сходам капусти. Гусениці совок об'їдають листя по зовнішньому краю, а при масовому розвитку з'їдають їх повністю.

Пошкодження знижують врожай і якість продукції. Змінення чисельності совок в агробіоценозі залежить від агротехніки, умов зимівлі

лялечок у верхніх горизонтах ґрунту і метеорологічних особливостей в період льоту метеликів, кладки яєць і умов життя двох перших віків гусениць, а також від хвороб і діяльності ентомофагів [5].

Також існує два види капустяних мух - весняна капустяна муха і літня капустяна муха.

Весняна капустяна муха — (рід. мухи - квітківниці, ряд двокрили).

Весняна капустяна муха схожа на звичайну кімнатну муху. На-території України капустяна весняна муха зустрічається повсюдно. Літ мухи починається в другій половині або в кінці квітня, коли ґрунт прогріється до 12-13 °С. Через кілька днів після виходу з місця зимівлі, самки відкладають яйця на кореневу шийку рослини чи в ґрунт біля неї. Личинки. Що відроджуються, вгризаються в корені, прогризають в них ходи, внаслідок чого рослини починають в'янути. Листки набувають синюватого забарвлення, ріст уповільнюється, або зовсім припиняється і нерідко рослини гинуть [30].

Розвиток личинок триває 20-30 днів. Після закінчення живлення личинки залишають рослини і вже в ґрунті перетворюються в лялечок всередині несправжнього кокона. Через 15-20 днів (у червні) вилітають мухи другого покоління, які незабаром починають відкладати яйця. Личинки цього покоління шкодять хрестоцвітним культурам у липні - серпні. Розвивається 2 покоління [15].

Літня капустяна муха — (рід. мухи - квітниць, ряд двокрили)

Схожа з весняною капустяною мухою, але трішки крупніша за неї. Розповсюджена по всій території України. Літня капустяна муха звичайно вилітає на початку липня, яйця відкладає з липня до кінця серпня групами по декілька десятків штук під грудочки і у тріщини ґрунту [12]. Личинки, що вийшли з яєць вгризаються в корені капусти. Не рідко на коренях і качанах зустрічається багато личинок. Пошкоджені рослини відстають у рості, а нерідко гинуть зовсім. За сезон дає одну генерацію [30].

Відчутні втрати урожаю від пошкоджень личинками літньої капустиної мухи відмічаються переважно на пізніх сортах білокачанної капусти, а також на цвітній капусті осінньої вигонки [10].

Чорний буряковий довгоносик - (рід. довгоносики, ряд твердокрилі)

Розповсюджений в південних районах Лісостепу і в Криму.

Пошкоджує чорний буряковий довгоносик капусту, а також буряк, соняшник, однорічні і багаторічні бобові культури та інше [30].

Зимують в ґрунті статеві незрілі жуки, а також жуки що залишилися - на другу зимівлю, і личинки різного віку. Виходячи з ґрунту, жуки зразу ж починають житися і розселятися. Живляться молодим листям, пагонами, іноді квітками. Розмножуються партеногенетично. Жуки живуть два роки. Яйця відкладають у поверхневий шар ґрунту. Личинки, що вийшли з яєць розвиваються на коренях капусти та інших культур. Заляльковуються личинки в ґрунті. За два роки дає одну генерацію [44].

Шкоджають жуки і личинки. Жуки перегризають сходи рослин, об'їдають сім'ядолі і молоде листя. Личинки перегризають мілкі корінці. На чисельність жуків впливають паразити і хижаки. В черевці у жуків паразитує личинка мухи-тахіни - *Graphogastes maculatus* Bel.; шкідника знищують граки жайворонки та інші птахи [45].

Бариди - (рід. довгоносики)

Пошкоджують капусту та інші хрестоцвіті культури. Найбільшої шкоди задають у поліській і лісостеповій зонах. На Україні поширений зелений капустиний барид (*Baris coerulea* Scop). На відміну від України в Узбекистані зустрічаються 7 видів баридів. Вони також дуже пошкоджують розсаду капусти та її насінники. До цих видів відносяться: ликзус арнольдї (*Lixus arnoldirum*), зелений бруквений (*Baris coerulea* Scop), ізящний (*Baris sduamipes* Fst), розписний (*Baris picturata* duvae), барид семістріата (*Baris semistriata*) і барид спітзії (*Baris spetruae* Hoehi). Так в 2001 році в

Ташкентський, Сирдар'їнській, Джизакській і Самаркандській областях шкідник пошкоджував від 29 до 46 % рослин по 4- 5-му балу [7].

Зимують жуки в ґрунті, а деякі залишаються зимувати в качанах. Навесні вони з'являються дуже рано. Коли температура верхнього шару ґрунту сягає 7-9 °С, і відкрито живляться наземними частинами спочатку бур'янів, а потім капусти та інших хрестоцвітих рослин. На стеблах і черешках листків жуки роблять досить глибокі виразки. Пошкоджені рослини жовтіють, а згодом на погризених місцях утворюються ниркоподібні нарости. Жуки пошкоджують і листки в яких вони вигризають так багато дірок що пластинка листка стає схожою на решето.

Молоді рослини, пошкоджені баридами, відстають у рості, а при сильному пошкодженні висихають і гинуть. Наприкінці квітня - в першій половині травня самки відкладають яйця в стебла і черешки листків. Личинки баридів шкодять ще більше, ніж жуки, живлячись внутрішніми тканинами рослин (переважно качанами). Якщо личинки відроджуються рано і у великій кількості, то вони виїдають більшу частину внутрішньої тканини головок капусти. Перетворення личинок у лялечок і відтворення жуків нового покоління відбувається у липні. У роки масового розмноження бариди завдають великої шкоди і капусті другого року. Жуки пошкоджують молоді пагони, а личинки живляться їх внутрішніми тканинами. Пошкоджені рослини відстають у рості, велика кількість зав'язей опадає, врожай насіння значно знижується [45].

*Стебловий капустяний прихованохобітник - (род. довгоносики, ряд
твердокрилі)*

Поширений у Лісостепу і на Поліссі. Стебловий капустяний прихованохобітник - розповсюджений шкідник. Небезпечний для сходів і насінників капусти та інших капустяних культур [12].

Зимують жуки під рослинними рештками, опалим листям і у верхньому шарі ґрунту. З'являються ранньою весною, коли ґрунт прогріється до 9 °С.

Самки спочатку живляться на капустяних бур'янах, а потім відкладають яйця на стебла, черешки або центральні жилки листків культурних рослин. Тканини в цих місцях здуваються. Через 4-8 днів відроджуються личинки, які виїдають поперодольні ходи. Пошкоджені сходи відстають у рості, після висадки в'януть і засихають. Такі пошкодження - і на черешках листків, квітконосах та інших частинах рослин. Найбільш небезпечні личинки. Живляться личинки 23 -25 днів, після чого заляльковуються в ґрунті на глибині 2-3 см. через 15-20 днів з'являються молоді жуки, які живляться на капустяних рослинах, але особливої шкоди не завдають [13].

Шкідлива довгоніжка (род. комарі-довгоніжки, ряд-двокрилі)

На території України поширена скрізь, але більше в західних і Поліських районах. Пошкоджує всі овочеві культури, найчастіше розсаду капусти на низинних, вологих ґрунтах. Личинки шкідника перегризають кориневу шийку молодих рослин, від чого останні гинуть, або підгризають її, тоді рослини відстають у рості. Іноді личинки перегризають черешки листків, що лежать на ґрунті або ж вигризають у листках великі дірки. Живляться личинки вночі, на поверхню ґрунту виповзають лише у вологі теплі ночі, а вдень - лише в хмарну погоду та після дощів. Літає комаха в липні та серпні. Самки відкладають яйця по одному у верхній шар ґрунту. Личинки відроджуються на 10-14-й день і починають живитися органічними речовинами та дрібними корінцями. Зимують личинки молодих віків. Шкоди вони завдають рослинам здебільшого після перезимівлі. У першій половині липня личинки перетворюються у лялечок [45].

Оранжерейний, або тепличний трипс - (род. трипси, ряд бахромчатокрилі).

Розповсюджений у відкритому ґрунті у південних районах України, де пошкоджує цитрусові, та інші плодові та технічні культури. В захищеному ґрунті зустрічається повсюдно, пошкоджуючи овочеві, а насамперед капусту. Зимує дорослий трипс під опалим листям, рослинними рештками і у

верхньому шарі ґрунту. Самки відкладають яйця в тканини листя за допомогою яйцекладу. Личинки відроджуються у кінці квітня - на початку розвитку оранжерейного трипсу - температура 25-30 °С і відносна вологість повітря 80-85 %. Личинки і імаго висмоктують соки з листя, зелених початків і плодів, які набувають блідо-рожевого кольору і засихають [23].

В тепличних умовах оранжерейний трипс розмножується цілий рік, розвиток одного покоління - 25-30 днів [48].

Також великої шкоди капусті завдають деякі види біланів: капустяний білан, ріпаковий білан та гірчичний білан.

Ріпаковий білан - (рід. білани, ряд лускокрилі)

По всій території України, дуже розповсюджений. Пошкоджує капусту -та інші хрестоцвіті культури. Зимує ріпаковий білан у стадії лялечки на рослинних рештках, на стовбурах дерев, барканах, стінах будівель та ін. Це один з самих ранніх весняних метеликів. В сонячну погоду вони дуже активні, в похмуру - сидять нерухомо [12].

Самка відкладає яйця по одному на листя капусти, брукви, редису та ін. Гусениці з'являються через 7-11 днів і живуть поодинокі. Гусениці шкодять у червні - серпні. Об'їдаючи листя, вони спочатку проробляють в них невеликі отвори неправильної форми, потім знищують листову пластинку разом з товстими жилками і занурюються у качан, пошкоджуючи його, забруднюючи екскрементами. Гусениці розвиваються біля трьох тижнів. Заляльковування відбувається на бур'янах, культурних рослинах, на стінах будівель та ін. Через 10-11 днів з лялечок вилітають метелики нового покоління [44].

Ріпаковий білан розвивається в 2-3 генераціях. Найбільш шкодочинне друге покоління, коли відродження гусениць відмічається у третій декаді червня на початку липня (у зв'язку з метеорологічними умовами року) [41].

Гірчичний білан - (рід. білани, ряд лускокрилі)

Гірчичний білан розповсюджений широко. Він пошкоджує гірчицю, брукву, капусту та інші рослини, які відносяться до хрестоцвітих культур. Але

він пошкоджує не тільки рослини, а і насіння цих культур. Зимують лялечки, з яких в квітні або в травні вилітають метелики. Самки відкладають яйця по одному на листя, стебла і суцвіття культурних рослин і хрестовітних бур'янів (гірчиця, дика редька, капуста та інші). Гусениці живляться листям, об'їдаючи їх з країв і продірявлюючи, пошкоджують бутони, а в останньому віці знищують плоди. Гусениці розвиваються 10-20 днів. Заляльковуються відкрито на кормових рослинах. Через 7-10 днів вилітають метелики. За рік дає 2, або 3-4 покоління [44].

Хрестоцвіті клопи - (рід. щитники, ряд напівтвердокрилі)

Найбільш розповсюджені: ріпаковий клоп (*Eurydema olerabsea* L.), що зустрічається по всій території України і капустяний клоп (*Eurydema ventralis* Kol), який шкодить в південних районах. Також є середньоазіатський клоп (*Eurydema maracadicum* Osh.), де - кілька менше значення має гірчичний клоп (*Eurydema ornatum* L.); північний хрестоцвітний клоп (*Eurydema dominulus* Scop.), щорічно пошкоджуючий різноманітні хрестоцвіті культури у Приморському краї і Амурській області. Біологія клопів і характер їх шкодочинності мають багато схожості. Зимують дорослі клопи під опалим листям в лісах, у парках, садах під деревами та інших подібних місцях. Прокидаються в середині квітня - початку травня. Додатково живляться на бур'янах родини хрестоцвітих, а з появою сходів культурних хрестовітних рослин і висадки розсади і насінників перелітають на них. Клопи відкладають яйця на рослинах групами. Личинки, що вийшли з яєць живляться на рослинах і через 25-65 днів (у різних видів по різному) перетворюються на дорослих комах. Ріпаковий клоп у північних частинах розвивається в одному, а на півдні у двох поколіннях. Капустяний клоп і північний хрестоцвітний клоп - 3 покоління на рік [41].

Шкодять дорослі клопи і личинки. Вони висмоктують соки з листків або квітконосних пагонів, що призводять до пошкодження, в'янення, а іноді і повної загибелі пошкоджених рослин. У пошкоджених клопами насінників

квітки і зав'язь опадають або утворюється щупле насіння. Найбільша шкідливість хрестоцвітних клопів проявляється в південних районах України, і значна частина, в деякі роки, розсади капусти, висадженої у ґрунті, гине від пошкоджень, що наносять хрестоцвіті клопи.

Шкідливість клопів залежить від погодних умов весни і початку літа, коли рослини ще не достатньо розвинені і тому дуже чутливі до пошкоджень. На чисельність хрестоцвітних клопів деякий вплив здійснюють їх природні вороги. Серед них найбільш ефективні їздеці - яйцеїди з родини сцеліоніди, такі як *Trissolcus simony* Mayr., *Trissolcus vassilievi* Mayr., та деякі інші. Посилення їх відмічається переважно в період розвитку другого та послідуєчих поколінь шкідника [32].

Хрінний, або капустяний листоїд, або бабануха - (рід листоїди)

Розповсюджений широко, але найбільшої шкоди завдає в східно - західних районах України. Пошкоджує капусту, брукву, ріпу, редьку, хрін, редис та інші хрестоцвіті рослини [2].

Зимують жуки в ґрунті під рослинними рештками. Місця зимівлі жуки залишають в період висадки розсади капусти у відкритий ґрунт. Вони прогризають в місцях невеликі наскрізні отвори. При сильному пошкодженні від листа залишаються лише тільки жилки. Самка відкладає по одному яйцю в ямки, що попередньо вигризає у м'якоті нижньої частини листа. Личинки скелетують листя. Личинка живиться на рослинах протягом 16-22 днів, а потім заляльковується у ґрунті. Через 7-12 днів, після заляльковування з'являються молоді жуки. У північних районах розвивається в одній генерації, а у південних - у двох [32].

Капустяна вогнівка - (рід. вогнівки, ряд лускокрилі)

Розповсюджена по всій території України, але найбільша шкодочинність її виявлена в районах з достатнім зволоженням. Зимують гусениці, що закінчили розвиток в коконах у верхньому шарі ґрунту. Вкінці травня - на початку червня вони заляльковуються, а в середині червня вилітають

метелики, що ведуть нічне життя. В південних районах літ вогники проходить раніше [14].

Метелики відкладають яйця групами (від 2 до 30) на нижню поверхню самих нижніх листків капусти та інших хрестоцвітних культур. Відкладання яєць продовжується більше місяця. Гусениці, що вийшли з яєць через 8-20 днів вискоблюють нижню поверхню листків, не прогризаючи їх наскріз [6].

Починаючи з III віку гусениці вогнівки ведуть приховане життя; вони часто забираються до внутрішньої частини рослини. Занурюються у капустяний вилок або знаходяться у основи внутрішніх листків. Розвиток гусениць закінчується через 30-40 днів. Потім вони забираються у ґрунт на зимівлю. Капустяна вогнівка дає одне покоління, а на півдні два покоління за рік [32].

Ріпаковий листоїд - (рід. листоїди, ряд твердокрили)

Значної шкоди спричиняє у південних районах України. Сильно пошкоджує ріпак, гірчицю, а також капусту. Брукву. Редис та інші хрестоцвіті культури. Зимують яйця в ґрунті. Личинки відроджуються рано на весні з початком теплих днів. Розвиток їх продовжується в залежності від температури повітря 10-20 днів. Личинки скелетують листя, залишаючи недоторканими жилки. При масовому розмноженні завдають великої шкоди полям капусти, де пошкоджені рослини гинуть. Заляльковуються личинки в ґрунті. Розвиток лялечок триває 10-20 днів. Жуки, що з'явилися об'їдають листя, квітки і стручки хрестоцвітних культур. Восени самки відкладають у ґрунт яйця. Ріпаковий листоїд розвивається в одній генерації [45].

Капустяна попелиця — (рід. попелиці, ряд рівнокрили)

Крім капусти, пошкоджує редис, ріпак, брукву, інші хрестоцвіті культури. Розповсюджена на всій території України.

Зимують яйця попелиці на качанах капусти і різних бур'янах з родини хрестоцвітних. На початку, або в середині квітня відроджуються личинки, які через 10 - 15 днів перетворюються в дорослих самок, здатних розмножуватись.

Весною попелиці живляться на бур'янах і насінниках хрестоцвітних культур. Наприкінці травня в червні з'являються крилаті самки, що заселяють ранню та пізню капусту. Протягом літа шкідник дає 10-15 поколінь самок, які без запліднення народжують живих личинок. Тільки восени серед попелиць з'являються і на самці. Запліднені самки останнього покоління у вересні - жовтні відкладають яйця, з яких наступної весни відроджуються личинки [50].

Дорослі попелиці та личинки живляться соком рослин, який вони висмоктують хобітком. Пошкоджені листки зморщуються і жовкнуть, ріст рослин уповільнюється, врожай дуже знижується. Капустяна попелиця є одним з найнебезпечніших шкідників насінників капусти і редису. Швидко розмножуючись, вона повністю покриває стебла, листки, бутони та стручки рослин. Внаслідок пошкоджень листки знебарвлюються та скручуються, пагони з бутонами і квітками стають синювато-рожевими. На пошкоджених насінниках насіння не утворюється, а в пошкоджених стручках воно залишається недорозвинутим. У першій половині літа попелиця шкодить менше. Найбільш небезпечна вона в середині та наприкінці літа. Під час інтенсивного розмноження [2].

Велика роль у зниженні чисельності попелиць хижих комах: жуки та личинки кокцинілід (сонечко), мухи дзюрчали, галиці, золотоочки. Велику кількість попелиць знищують паразити діретієли, причому ураження в період вегетації капусти зростає від 30 до 80 % (муміфікованих попелиць) [27].

Хрестоцвітна галиця - (рід. галиці, ряд двокрили)

Може спричиняти шкоди капусті та іншим хрестоцвітним культурам. Личинки галиці живуть у нижній частині черенків. Листя зелених рослин деформується, черенки часто потовщуються ат згинаються. В спекотну погоду у пошкоджених рослин верхівкова брунька відмирає і замість неї з'являється декілька мілких качанчиків з пазушних бруньок, у дощову погоду спостерігається загнивання точки росту. Личинки пошкоджують і насінники, в

цьому випадку бутони здуваються, але не розпускаються і опадають. Дорослі галиці першої генерації літають в червні. Самки відкладають яйця групами на верхівчасту бруньку рослини [11].

Насіневий довгоносик, або насіневий прихованохобітник - (род. довгоносики, ряд твердокрилі).

На території України поширений скрізь. Але дуже шкодить в окремих випадках. Небезпечний для насінників капусти, ріпака, ріпи та інших хрестоцвітних культур. Зимують жуки у ґрунті на узліссях і в чагарниках. З місць зимівлі виходять рано, в квітні - на початку травня, живляться на хрестоцвітних бур'янах, потім на насінниках хрестоцвітних, вигризаючи на стеблах, квітконіжках і бутонах виразки. У травні - на початку червня жуки відкладають яйця всередину молодих стручків. Одна самка відкладає 30-40 яєць - у кожний стручок по одному, зрідка по двоє на 7-10 день відроджуються личинки, які живуть всередині стручків, живляться насінням. Нерідко від насінини залишається бурий безформний клубочок, хоч зовні стручки мають цілком нормальний вигляд. Личинка живе приблизно 30 днів і за цей період, з'їдає 5-6 насінини. Перетворення личинок у лялечок й відродження з них молодих жуків нового покоління відбувається у другій половині червня - липні [46].

Ріпаковий пильщик - (рід. звичайні пильщики, ряд перетинчастокрилі)

Розповсюджений ріпаковий пильщик по всій території України, але значного пошкодження завдає овочевим хрестоцвітним культурам, головним чином там, де вони межують з площами, засіяними турнепсом та іншими коренеплідними, або масляничними хрестоцвітними культурами, що вирощуються безрозсадним способом. На останніх частіше всього і відбувається першопочаткове розмноження шкідника. Взагалі пошкоджує капусту, редис, редьку та інші капустяні і завдає великої коди [6].

Зимують личинки в ґрунті. Весною заляльковуюються, в травні - червні з лялечок вилітають дорослі пильщики [14].

Самки відкладають яйця з нижньої сторони листків вздовж жилок в надрізи, які роблять пильчастим яйцекладом. Через 5-12 днів з яєць виходять личинки. Вони об'їдають листя, залишаючи не недоторканими жилки. Через

10-20 днів личинки закінчують розвиток і заглиблюються в ґрунт. Де на глибині 7-18 см. заляльковуються. Пильщик розвивається в двох поколіннях і більше. Особливо шкідливе друге покоління що розвивається з кінця липня до серпня, пошкоджуючи пізні сорти капусти та інші капустяні культури [25].

Найшкідливіші і найрозповсюджені види представлені нижче.

Хрестоцвітні блішки - рід Phyllotreta (під листоїду - Chrysomelidae, ряд жорстко крилі - Coleoptera)

Хрестоцвітні блішки - одні з найбільш небезпечних шкідників молодих рослин всіх хрестоцвітних культур. Блішки можуть дуже серйозно пошкоджувати сходи в парниках, розсадниках і у відкритому ґрунті. Найбільш розповсюджені на Україні світло нога (*Phyllotreta nemorum* L.), виємчата (*Phyllotreta vitata* F.), хвиляста (*Phyllotreta undulate* Rutseh.), синя (*Phyllotreta nigripes* F.), чорна (*Phyllotreta atra* F.) і південна (*Phyllotreta cruciferae* Goeze) хрестоцвіті блішки. Це мілкі (2-3 мм) плигаючі жуки з потовщеними задніми кінцівками і з однокольоровими (чорні, сині або металевим блиском) або двокольорові (чорні з жовтою більш або менш хвилястою продольною смугою) надкрилами; вусики нитковидні, 11-членикові. Личинки блішок червоподібні з трьома парами грудних ніг; колір тіла білувато - жовтий; голова, потиличний щиток і ноги більш темні; довжина тіла дорослої личинки до 4 мм [44].

Розповсюджені широко. Особливо у місцях, що характеризуються ранньою і теплою весною. У всіх хрестоцвітних блішок багато спільного в біології і характері пошкодження. Зимують статеві незрілі жуки під різними рослинними рештками у полі, під опалим листям в лісах. По канавах, в садах у верхньому шарі ґрунту та інших місцях. Весною, як тільки відтає ґрунт і з'явиться перша рослинність, блішки прокидаються. В середній смузі нашої

країни це здійснюється звичайно у кінці квітня - початку травня і залежить від характеру весняної погоди: чим пізніше і холодніше весна, тим пізніше з'являються і блішки. Перший час вони живляться різноманітними хрестоцвітними бур'янами. При з'явленні сходів хрестоцвітних культур, або після висадки розсади в ґрунт блішки у масі переходять на культурні рослини. Самки відкладають яйця на ділянках, зайнятих хрестоцвітними коренеплідними культурами (редис, ріпа, редька та інші) або бур'янами. Більшість видів відкладають яйця в ґрунт, а личинки. Що вийшли з яєць живляться мілким корінням хрестоцвітних рослин, не завдаючи їх помітної шкоди. Виємчата блішка відкладає яйця у ямки. Що вигризають у головному корені. Личинки нерідко занурюються в нього, світлонога блішка відкладає яйця на листя хрестоцвітних рослин, і личинки минають листя. Ембріональний розвиток у блішок продовжується від 3 до 11 днів, а тривалість розвитку личинок від 15 до 30 днів. Всі види блішок заляльковуються у ґрунті. Лялечки розвиваються 7-17 днів. Жуки нового покоління значних пошкоджень рослинам не спричиняють [4].

У більшості районів хрестоцвітні блішки мають 1 генерацію. Найбільшої шкоди наносять жуки. Що перезимували, які пошкоджують переважно листя, дуже рідко черешки листя і ще рідше квітки і стручки на насінниках. На листях блішки скоблять мілкі ямочки (язвочки). Пошкоджена тканина підсихає, викришується, в результаті утворюються мілкі твори. При сильному пошкодженні затримується в рості, сильно об'їдене листя засихає, а іноді гине і вся рослина, особлива якщо блішки пошкоджують точку росту. Активність і прожерливість жуків весною підвищується при жаркій сухій погоді (при знижених температурах і опадах жуки нерухомо сидять на рослинах. Майже не живлячись, або ховаються під ґрунтові комочки на поверхні ґрунту). При сприятливих погодних умовах блішки можуть за 1-2 дні знищити сходи хрестоцвітних культур на великій площі. Молода, не окріпла розсада капусти також нерідко гине від блішок. В наступному шкідливість

хрестоцвітних блішок поступово знижується і, хоча період їх додаткового живлення продовжується від 40-60 днів, збиток, що спричиняють ці шкідники дорослим, повністю розвиненим рослинам, невеликий [32].

Капустяний білан, або капустяниця (род. біліни ряд лускокрилі)

Він розповсюджений скрізь. Це великий метелик з розмахом крил 50-60 мм. Крила білі, в верхній частині чорна широка серповидна пляма. У самки на передніх крилах по дві чорних округлих плями, у самця такі плями тільки знизу [8].

Зимують лялечки на стінах будівель, карнизах вікон, стовбурах дерев, на кущах і т.п. Метелики вилітають в квітні - травні. В сонячні дні літають над квітучими рослинами на городах, біля проселочних доріг, потім починають відкладати яйця на нижній стороні листків капусти та інших культурних хрестоцвітних рослин і хрестоцвітних бур'янів. Яйця ребристі, плато видні, лимонно-жовті. Розташовані вони неправильними рядами по 15-20. В одній кладці знаходиться до 40 яєць. Кожна самка відкладає 250-300, іноді до 600 яєць. Кладки бувають гарно помітні. Через 6-13 днів починається відродження гусениць, які перший час живуть разом і зіскоблюють м'якоть листків, а потім розповзаються. Живляться гусениці на листах хрестоцвітних. Вони проходять п'ять віків, розвиваючись від 5 до 30 днів. Гусениці жовто-зелені, з поперечними рядами чорних крапок, жовтими сугами по боках і однією світлою вздовж спини. Вони грубо об'їдають листя, переважно з країв. При сильному заселенні можуть знищувати всю м'якоть листа, залишаючи лише товсті жилки. Заляльковування відбувається на деревах, кущах, парканах тинах, зрідка на рослинах капусти. Лялечка зеленувато-жовта з чорними крапками на спині і боках, довжина її біля 23 мм. Розвивається вона 10-17 днів. Найбільші втрати врожаю (до 50-70 %) завдає друге покоління, гусениці якого відроджуються в другій декаді липня - першій декаді серпня.

Особливістю біології капустиного білана є масові спалахи розмноження, що повторюється через 3-4 роки [44].

На чисельність капустиного білана впливають різноманітні паразити, серед яких найбільше значення має їздець з родини браконід - апантелес білановий (*Apanteles glomeratus* L.), що відкладає свої яйця в гусениць білана.

В окремі роки цей паразит знищує до 90-95% гусениць. Має значення також невеликий їздець з родини птеромалід - претомалюс ляльковий (*Pteromalus rufarum* L.), що паразитує у лялечках капустиного білана. їздець-яйцеїд трихограма. При підвищенні вологості повітря і температури вище 17 °С гусениці і лялечки нерідко уражуються мікроспоридіозом, фляшерією та іншими хворобами. Гусениці, що захворіли стають малорухомими. Перестають живитися і гинуть. Всі внутрішні тканини гусениці, що захворіла розжируються і перетворюються у жовтувату або буру кашу [32].

Але капустяний білан не тільки завдає шкоди капусті та іншим хрестоцвітним культурам, але, як виявилось і гречці. В 2001 році в білгородській області посіви гречки постраждали від цього шкідника [50].

Капустяна міль (рід. серпок рилі молі ,ряд лускокрилі)

На території України поширена скрізь, але шкодить більше в південних і південно-східних районах країни. Це невеликий метелик з вузькими крилами. Розмах яких перевищує 14-18 мм. Передні крила бувають коричневі з хвилястою білою смужкою вздовж заднього краю. Задні крила сірі облямовані довгими війками. Яйця дрібні, жовтувато-білі, овальні, сплюснені. Одна самка може відкласти 70-165 яєць. Гусениці веретено подібні, дуже рухливі. Молодших віків - жовтуваті, а дорослі зелені, завдовжки близько 12 мм [8].

Зимує шкідник у стадії лялечки на післязбиральних рештках. Метелики вилітають у квітні і починають відкладати яйця на різні хрестоцвітні рослини, розміщуючи їх поодиноці або по 2-4 на нижньому боці та на черешках листків, зрідка на бутонах насінників капусти [11].

Гусениці, що відроджуються, вгризаються в м'якуш листка і, живлячись протягом перших 2-3 днів паренхімою прокладають всередині листка короткі (3 мм) хідники (міни). Потім вони живляться відкрито, найчастіше з нижнього боку листка: виїдають м'якуш маленькими ділянками, не зачіпаючи шкірки з верхнього боку. Внаслідок цього на пошкоджених листках утворюються численні напівпрозорі округлі плями, або „віконця”. Заляльковування відбувається на рослинах всередині пухкого напівпрозорого кокона, сплетеного з білих тоненьких шовковинок. Через 7-14 днів вилітають метелики нового покоління. Протягом літа на Україні розвивається 3-4 покоління капустяної молі. Найбільшої шкоди капусті вона завдає в липні - серпні [30].

Крім капусти, міль пошкоджує й інші хрестоцвітні овочеві культури. Гусениці її живляться також хрестоцвітними бур'янами, які часто бувають основним вогнищем масового розмноження цього шкідника.

Капустяна совка (род. совки, або нічниці, ряд лускокрилі)

На території України поширена скрізь, її гусениці багатої дні, крім рослин овочевих культур, вони пошкоджують цукрові буряки, горох, гарбузи, тютюн тощо. Метелик сірувато - коричневого кольору, розмах крил близько 50 мм. Передні крила коричнювато - сірі з двома плямами посередині, світлою широко-подібною та темною округлою. Яйця напівкулясті з радикально - ребристою поверхнею, спочатку білуваті, пізніше синювато сірі. Молоді гусениці капустяної совки зеленого кольору, живуть групами і вигризають м'якуш листка, на якому відродились. Гусениці старших віків зеленувато, або буро - коричневі, іноді навіть оксамитово –чорні. Після зав'язування головок вони вгризаються всередину і прогризають ходи, забруднюючи їх екскрементами [45].

Пошкоджені головки загнивають і стають непридатними для зберігання та споживання. У цвітної капусти гусениці, крім листків, пошкоджують ще й суцвіття. Протягом літа на всій території країни розвивається два покоління

цього шкідника. Зимує капустияна совка в ґрунті в стадії лялечки. Метелики її першого покоління літають з середини

травня по кінець червня, другого покоління з половини липня по першу половину вересня [45].

Самки капустияної совки дуже плодючі. У сприятливих умовах відкладають в середньому 600-700, максимально до 2000 яєць. Через 5-12 днів відроджуються гусениці. Найбільшої шкоди від гусениць першого покоління зазнають рання капуста. Розвиток гусениць першого покоління триває 25-30 днів, після чого в ґрунті вони перетворюється в лялечок (на півдні в другій половині червня, в центральних та північних районах - в першій половині липня). Гусениці другого покоління пошкоджують капусту середніх та пізніх строків вирощування. Розвиваються вони повільніше, ніж гусениці першого покоління і здебільшого перетворюються в лялечок лише через 35-45 днів після відродження [10].

Серед природних ворогів капустияної совки найбільше значення має яйцеїд трихограма, яка в окремі роки заселяє близько 70-90% яєць другого покоління; *паразити* гусениць - муха – тахіна та їздець. Встановлено. Що тахіни - ернестії та їздці у великій кількості зосереджуються на ділянках, де поблизу капусти росте кріп або насінники моркви, пастернаку, нектаром яких живляться ці корисні комахи [39].

1.2 Заходи боротьби із шкідниками капусти

Для захисту капусти та інших хрестоцвітних культур від шкідників необхідно прийняти комплекс агротехнічних, хімічних і біологічних заходів боротьби. Велике значення в зниженні чисельності ряду шкідників мають слідуєчі агротехнічні заходи: своєчасна висадка здорової розсади, а також добре розвиненої. Знищення бур'янів в полі і на території парниково - тепличного господарства. Також збирання з поля і знищення качанів та інших рослинних решток, глибока зяблева оранка після збирання хрестоцвітних

культур. Капусту необхідно розміщати у сівозміні після гороху, бахчевих, ранньої картоплі, цибулі [16].

При вирощуванні капусти в парниках необхідно:

1. Вирощування розсади (особливо ранньої капусти) в горщиках, з торфоперегнійною сумішшю з додаванням мінеральних добрив і мікроелементів в дозах. Що рекомендують правила агротехніки.

2. Підживлення розсади добривами. Перше підживлення проводять при утворенні у рослин другого справжнього листочка, слідуючи - з проміжками в 5-7 днів.

3. Систематичне знищення бур'янів і рихлення ґрунту у парниках.

4. Часті поливи розсади. Дотримання правильного гігротермічного режиму у парниках [16].

При виборі розсади капусти з парників:

1. Розсаду при виборці підкапують (совком або лопатою) і вибирають, стараючись зберегти ком землі у коринці. Корені рослин цілеспрямовано обмокують у бовтушку (глина з коров'яком).

2. Хвору та пошкоджену розсаду, а також рослини з пошкодженою шкідниками кореневою системою вибраковують, здорову розсаду розміщують у ящиках [16].

Висадка розсади у відкритий ґрунт:

1. Висадка капустяної розсади на ділянках, віддалених від полів, де у тому році вирощувалася капуста або інші хрестоцвітні культури.

2. Повернення капусти на попереднє місце або вирощування її після інших хрестоцвітних культур не раніше ніж через 2-3 роки. Кращі попередники для капусти - бобові культури, огірок, цибуля, картопля, буряк, багаторічні трави.

3. Дотримання всіх необхідних правил агротехніки при висадці розсади. Оглядання капусти на 3-5-й день після висадки [16].

Період росту рослин і догляд за ними:

1. Дотримання правил агротехніки при догляді за рослинами (своєчасні міжрядні обробки, підгортання, підкормки). Для підвищення стійкості капусти до попелиць і листогризух гусениць ефективні деякі підкорми 0,1% - витяжки суперфосфату з 0,05% - розчином хлористого калію.
2. Регулярні огляди капусти для виявлення шкідників.
3. При виявленні шкідників, прийняти заходи по їх знищенню (біологічний, хімічний методи).

Період формування качанів і збирання врожаю:

1. Дотримання необхідних правил агротехніки (підкормки, поливи та інші).
2. Збирання врожаю в строки, що передбачені правилами агротехніки [16].

Післязбиральний період:

1. Осінній огляд полів з-під капусти для встановлення чисельності зимуючих шкідників. Знищення всіх рослинних решток з послідувачим луценням і глибокою зяблевою оранкою поля.
2. Обробка дисковим луцильником або важкою тракторною бороною зашгрієних ділянок двократно в перекісному напрямленні: перший раз - зразу після зборки врожаю на глибину 5-6 см, другий раз - на 10-15-й день після першого на глибину 10-12 см. З появою сходів пирію проводять оранку [30].

Біологічний метод:

В збільшенні промисловості і підвищенні якості сільськогосподарської продукції важливу роль має захист рослин від шкідливих організмів. Серйозним недоліком використання пестицидів широкого кола дії є подавлення ними природних регулюючих механізмів в біоценозах, що призвело до масового розмноження шкідливих організмів, чисельність яких раніше не досягала, або рідко досягала економічно значимого рівня.

Основний напрямок біологічного методу - використання для захисту рослин від шкідливих організмів їх природних ворогів [6].

Капустяних мух заселяють такі ентомофага, як жужелиці, стафіліди. Але заселяють це й капустяних совок, капустяну міль, ріпакового білана та інших шкідників. Жужелиці дуже прожерливі. Мількі жужелиці поїдають яйця і мільких личинок капустяних мух, а великі - личинок гусениць біланів, попелиць та інші [28].

Хімічний метод

До хімічного методу входить метод використання пестицидів у боротьбі з шкідниками капусти.

Перед садінням розсади у відкритий ґрунт, замочують її корені в суспензії препарату Актара 25 при 18-23 °С та експозиції 90-120 хв. Цей препарат (інсектицид) використовується на капусті проти капустянки, попелиці, дротяників, несправжньодротяників. Норма витрат препарату 1,5 г/л води на 250 рослин.

В період вегетації капуста обробляється проти совки і молі препаратом Альтексом 100, за 30 днів до збирання врожаю.

Також в період вегетації можна оприскувати капусту препаратом Штефесіном 2,5 к.е. проти совки, молі, білана, блішок і попелиць, за 20 днів до збирання врожаю.

Проти комплексу шкідників в період вегетації капуста обробляється Фофаном, 57 к.е. за 20 днів до збирання врожаю. Середні та пізньостиглі сорти капусти обробляються за 30 днів до збирання врожаю залом, 35% к.е. проти попелиць, біланів, молі, капустяної совки [32].

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Об'єкт та предмет досліджень

Географічне розміщення господарства обумовлено помірністю клімата, де достатньо тепле літо переходить в холодну зиму з різними коливаннями температури повітря. Клімат Кіровоградської області континентальний, помірно теплий (додаток А).

Світловодський район відноситься до недостатньо волого-теплого агрокліматичного району області. Середньорічна температура за даними „Агрокліматичного довідника” Кіровоградської області дорівнює $+7^{\circ}\text{C}$, з коливанням в місцях від $6,6^{\circ}\text{C}$ в січні, та до $+20,2^{\circ}\text{C}$ в липні. Вона характеризує теплові умови району, природні можливості вирощування різних видів і сортів сільськогосподарських культур. Сума опадів в середньому становить 430-480 мм., із яких 250-280 мм. припадає на зимовий період, а тому велике значення має затримання снігу та талих вод. В цілому для даного району характерне перевищене випаровування над кількістю опадів, що часто шкідливо відбивається на рості і розвитку сільськогосподарських рослин. Тому агротехнічні заходи по збереженню вологи в ґрунті, строки виконання весняних польових робіт в значній мірі впливають на врожай.

Зимовий період року починається зазвичай в третій декаді листопада і продовжується до третьої декади березня. Тривалість зимового періоду по

середнім багаторічним даним 110-11 днів. За цей період середньодобова температура повітря складає 14. Тривалість теплого періоду 254-255 днів із середньодобовою температурою повітря +13. Почва у районі – чорноземи плодородні. По механічному складу відносяться до суглинистих. Але постійно потрібно піднімати плодородність шляхом правильних агротехнічних прийомів, тобто внесенням мінеральних та органічних добрив, а також зберігання вологи. Землі польового користування в основному знаходяться на вирівняних платах і слабобалочних схилах крутизною 1°-3°. Землі господарства мають однорідне ґрунтове покриття. На більшій переважно частині території розповсюджені чорноземи звичайні, малогумусні, глибокі, важко-суглинкові та їх аналоги по ступеню змистості. Частина схилів крутизною 3°-5° також вкрита слабозмитими ґрунтами, на яких поширена площинна ерозія. На нижній частині схилів крутизна 3°-5°, а місцями і 5°-7°. Вздовж балок поширені середньозмиті ґрунти. На їх поверхні в основному буває лінійна, а місцями і глибинна ерозія. В результаті цього землі втратили половину, або й більше верхнього гумусового горизонту. Це потребує спеціальних агротехнічних заходів по їх обробітку та по підвищенню родючості. В першу чергу: оранка зябу впоперек схилів, контурна оранка, лункування та щілювання, регулювання сніготанення.

При оранці є загроза вивертання на поверхню менш гумусового і збідненого на поживні речовини нижнього горизонту. Такі землі не можна використовувати під посів просапних культур.

2.2. Умови проведення досліджень

Фермерське господарство «ВК і К » вирощує свої овочі на площі понад 40 га фермерських угідь. Площа обробленої за сучасними технологіями землі

фермерського господарства постійно збільшується, впроваджуються нові технології, як по вирощуванню так і по зберіганню овочів. На даний момент овочі вирощують на крапельному зрошенні.

Крапельне зрошення - економічно обгрунтований і екологічно безпечний спосіб зрошення садів, виноградників, овочевих та баштанних культур в умовах відкритого ґрунту, а інших сільськогосподарських культур в теплицях і на дачних ділянках. Це порівняно новий метод зрошення рослин. Він характеризується наявністю постійної розподільчої мережі під тиском, яка дозволяє здійснювати безперервні часті поливи. Перші системи поверхневого краплинного зрошення були створені на початку 70-х років минулого століття в Ізраїлі (1963), а пізніше вони отримали широке розповсюдження в багатьох країнах світу (Австралії, Німеччині, Австрії, Італії, Франції і СРСР та ін.

Овочівництво почали розвивати лише 2 роки тому, з цього року почали освоювати передову технологію вирощування озимих зернових. На даний момент вирощують і продають наступні види овочів: огірки, помідори, капуста білоголова, морква, цибуля та буряк столовий (табл. 2.2.1)

Таблиця 2. 2.1

Площі вирощування овочевих культур

| в 2011 р. | |
|---------------------|-------------------------|
| Назва | Площа під культурою, га |
| Цибуля | 12 |
| Морква | 10 |
| Буряк | 2 |
| Капуста білокачанна | 10 |

| | |
|---------------------|-----|
| Огірки | 2 |
| Томати | 1 |
| Баклажани | 1 |
| в 2012 р. | |
| Капуста білокачанна | 17 |
| Буряк столовий | 4 |
| Цибуля | 2 |
| Морква | 15 |
| Огірки | 1.5 |
| Томати | 0.5 |

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ОБЛІКУ

3.1 Методика обстежень

Обліки для написання дипломної роботи були виконані на базі ФГ «ВК і К» м. Світловодськ Кіровоградської області. Гібриди на яких проводили дослідження Анкома F1 та Бузоні F1.

Характеристика гібридів

Анкома F1 - Пізній гібрид для використання у свіжому вигляді, переробки та тривалого зберігання. Технічна стиглість настає через 120-135 днів після висадки розсади. Середня вага головки 2,5-4,0кг. Головка плоско-округла, щільна з коротким внутрішнім качаном. Має добре розвинену

кореневу систему. Забезпечує високу стійкість до умов вирощування. Толерантний до хвороб, в т.ч. до фузаріозу.

Бусоні F1 / Busoni F1 - Вегетаційний період - 120-125 днів з моменту висадки розсади. Швидко набирає популярність гібрид, завдяки своїй простоті у вирощуванні. Рослина середньої сили росту з добре розвинутою кореневою системою і темно-зеленими покривними листками, з потужним восковим нальотом. Качани вирівняні, правильної округлої форми, щільні і тверді, масою 2,0-3,0 кг. Має тривалий період зберігання (6-7 місяців), качан не втрачає кольору, легко чиститься навесні. Відмінний вибір для супермаркетів. Хороша толерантність до пошкодження трипсами. Гібрид Бусоні F1 стійкий до фузаріозу. Рекомендована густина стояння рослин - 25-40 тисяч на гектарі.

Обліки проводили за методиками

Хрестоцвітні блішки

Одним з найрозповсюдженіших і найшкодочинніших шкідників були хрестоцвітні блішки. Перший раз обстеження проводилися з появою сходів, для виявлення на капусті цього шкідника. При виявленні характерних округло-овальних пошкоджень обліковували блішок по двох діагоналях поля, оглядом по п'ять рослин у 20 місцях [32].

Другий раз досліджували у фазі розетки і утворення сидячих листків, а третій раз у фазі утворення головки.

Ступінь пошкодження визначили за п'ятибальною шкалою:

1 бал-пошкоджено до 5% поверхні листя;

2 бали - до 25 %

3 бали - до 50%;

4 бали - до 75 %;

5 балів - 100 % поверхні листя.

Підраховували середній бал пошкодження, за формулою [32].

Капустяна совка

Ступінь заселеності рослин яйцями і гусеницями капустяної совки визначають оглядом рослин у пробах, які відбирають по двох діагоналях поля. На площі до 50 га оглядають по 5 рослин в 20 місцях. Встановлюють кількість яєць на оглянутій рослині та заселення рослин у процентах. При виявленні гусениць (фаза ущільнення головки) підраховують також ступінь пошкодженості рослин.

Економічний поріг чисельності гусениць капустяної совки у цій фазі для ранніх сортів становить 1—2 гусениці на рослину при 10% заселення, або 5—8 гусениць на 1 м²; для пізніх сортів — 5 гусениць на рослину при 10% заселення рослин. Хімічні обробки при виявленні цих шкідників провадять у фазі розетки і на початку утворення головки.

Для випуску трихограми (на початку фази розетки) рекомендується користуватися іншим порогом — 1 яйце совки на рослину при 10% заселених рослин. Після збирання урожаю чисельність зимуючих лялечок на іюлі встановлюють за прийнятою методикою осінніх ґрунтових обстежень [32].

Білан капустяний

Проведення обліку білана капустяного. Всі обстеження капусти на виявлення цих шкідників збігаються за строками з обстеженнями на виявлення листоблішок, клопів, капустяної молі й провадять їх за тією самою методикою. Хімічні обробки капусти у фазі розетки доцільні при чисельності 2—3 гусениці на рослину і 10%-ному їх заселенні. Після збирання врожаю обліковують чисельність лялечок біланів, що йдуть у зимівлю. Для цього на полі на 12 ділянках 50x50 см оглядають рослинні рештки, на яких знаходяться лялечки, і підраховують середню чисельність їх на 1 м². Крім того, оглядають стовбури дерев, стовпи, паркани чи стіни будівель, якщо вони є на полі, де

можуть скупчуватися гусениці біланів і заляльковуватися. Ці дані потім використовують для прогнозу чисельності шкідника на наступний рік [32].

3.2. Комп'ютерні методи обробки кількісних даних

Математичне оброблення результатів польових дослідів, обліків і спостережень на базі сучасної комп'ютерної техніки є необхідною складовою будь-якого сільськогосподарського та біологічного дослідження.

Об'єктами фахової діяльності цих галузей є живі організми - рослини в природних популяціях і посівах, які мають властивість формувати фітомасу та врожай.

Дисперсійний аналіз є одним з найбільш поширених у сільському господарстві методів математичної статистики. Він дозволяє порівнювати між собою декілька системно зв'язаних вибірок і визначати, чи маються між ними статистично вірогідні відмінності і яка ймовірність цих відмінностей .

Для представлення результатів досліджень використовували пакет майстер діаграм та електронних таблиць Excel. Однофакторний дисперсійний аналіз виконували за допомогою Excel 7,0. Статистичну обробку даних проводили згідно Б.А. Доспехов .

РОЗДІЛ 4

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ КАПУСТИ ВІД ШКІДНИКІВ В УМОВАХ «ВК і К» СВІТЛОВИДСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ (РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ)

Спостереження за шкідниками капусти проводились у 2012 році в умовах ФГ «ВК і К» Світловодського району Кіровоградської обл., на посівах капусти гібридів Анкома F1 та Бузоні F1. Були виявлені такі шкідники, як хрестоцвітні блішки, капустяний білан, капустяна совка.

4.1 Хрестоцвітні блішки

Хрестоцвітні блішки - це дрібні жуки, з однобарвними - чорними, синіми або зеленими з металевим відблиском або з двобарвними - чорного з жовтою хвилястою смужкою над крилами. Тіло у них яйцеподібне чи видовжено - овальне, до 3 мм завдовжки, задні стегна дуже потовщені. Личинки червоно подібні з 3 парами грудних ніг; забарвлення тіла білувато - жовтувате, голова, потилицевий щиток і ноги більш темні; довжина тіла дорослої личинки до 4 мм.

Вихід з місць зимівлі хрестоцвітних блішок відбувся в квітні, додаткове живлення спочатку відбувалось на бур'янах, а з появою сходів капусти блішки почали її заселяти. Блішки виїдали у сім'ядольних і справжніх листочках округло-овальні отвори (виразки) і пошкоджували навіть точку росту.



Рис. 4.1.1 Пошкодження блішками

При незначному пошкодженні рослини відставали у рості, а при сильному – гинули. Особливе зростання шкодочинності комах спостерігали у суху, спекотну погоду, коли жуки дуже активні, а молоді рослини пригнічені

через нестачу вологості повітря. Підвищена активність жуків спостерігалась при температурі повітря понад +12 °С. За сприятливих умов вони можуть за 1–2 дні знищити сходи.

Заселеність гібридів хрестоцвітними блішками була різною, це ми можемо побачити з графіка (рис 4.1.2).

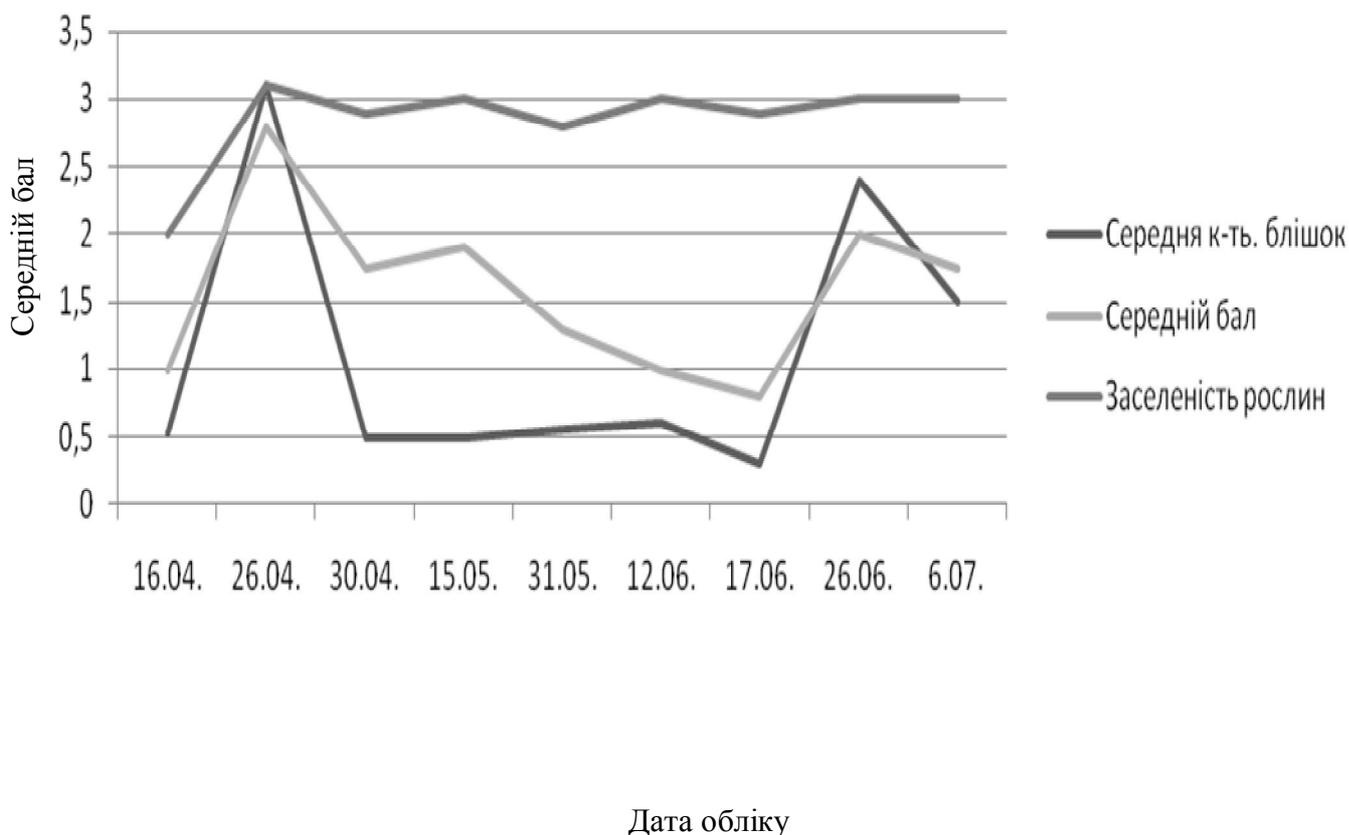


Рис. 4.1.2. Заселеність та шкодочинність хрестоцвітних блішок

Вихід блішок з місць зимівлі відбувся на початку квітня. Шкідник почав заселяти посіви в другій декаді квітня, як видно з рис 4.2 в третій декаді квітня відмічалась найбільша кількість шкідника - 3,18 блішок на 1 рослину, при 22%-ій заселеності рослин, середній бал пошкодження склав 3 бали. Це перевищувало ЕПШ (3-5 особин на 1 рослину при, 10%-ій заселеності), тому було зроблено хімічну обробку інсектицидом Нурел Д, 55% к.е. з нормою витрати препарату 1 л/га. вплив інсектициду на зниження кількості хрестоцвітних блішок представлений в табл. 4.1.1

Таблиця 4.1.1

Вплив інсектициду на зниження кількості хрестоцвітних блішок

| Препарат | Норма витрати, л/га | Середня чисельність шкідників на 1 рослину, особи | | Біологічна ефективність, % |
|---------------------|---------------------|---|-----------------|----------------------------|
| | | до обробітку | після обробітку | |
| Нурел Д 55% к.е. | 1,0 | 3,2 | 0,4 | 88,9 |

З табл. 4.1.1 можна зробити висновок, що захисні заходи були ефективні, про що свідчить біологічна ефективність 88,9%.

На деяких рослинах, при сильному пошкодженні, виразки зливались, пошкоджені тканини відмиralи але росли не гинули. Крайові смуги поля були більш заселені шкідниками. Активність жуків була більшою в сонячну жарку погоду. Незабаром, після додаткового живлення блішки почали відкладати яйця в ґрунт. Ембріональний розвиток тривав 5-8 днів.

Після відродження личинки живилися корінцями рослин. Розвиток личинок продовжувався 21-25 днів. Заляльковування відбувалось також у ґрунті. Лялечка розвивалась біля 12 днів. В кінці червня, як видно в рисунку 4.3 почали з'являтися жуки, що відродилися в цьому році, найбільша чисельність яких була зафіксована в третій декаді червня і складала - 2,23 особини на рослину при 20%-ій заселеності рослин, середній бал пошкодження склав - 1,8. Це не перевищувало ЕПШ. Жуки продовжували житися на рослинах капусти до настання холодів.

За рік розвинулась 1 генерація шкідника. Зимують блішки в стадії дорослих жуків у верхньому шарі ґрунту, під рослинними рештками, опалим листям в ползахисних лісосмугах і чагарниках. За результатами спостереження можна побудувати фенокалендар (рис. 4.1.3.)

| Рік спостереження | Число поколінь | Зимуюча стадія | Розвиток шкідника на протязі декад і місяців | | | | | | |
|-------------------|----------------|----------------|--|---------|---------|--------|---------|----------|--------------------|
| | | | квітень | травень | червень | липень | серпень | вересень | Жовтень – березень |
| | | | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | |
| 2012 | 1 | | | | | | | | |

Рис. 4.1.3. Фенокалендар розвитку хрестоцвітих блішок

З рис. 4.1.3. можна зробити висновок, що шкідник розвивався в одному поколінні і найнебезпечнішим він був в період з III декади квітня по III декаду травня. В цей період рослини були дуже чутливі до пошкоджень.

Крім хрестоцвітних блішок, посіви капусти заселяли лускокрилі шкідники. У 2012 році на посівах капусти була виявлена капустия совка.

4.2 Капустия совка

Капустия совка на посівах капусти спостерігалася протягом 2012 року досліджень. У шкідника метелик сірувато-коричневого кольору, розмах крил близько 50 мм. передні крила сіро-бурі з жовтувато-білою смугою та двома темними плямами посередині - світлою ниркоподібною та темною округлою також з подвійними зазубреними, які проходять по середині крила; задні крила сірі, по краях більш темні, в спокійному стані складаються уздовж тіла кривлеподібно. Яйця шкідника напівкулясті з радіально-ребристою поверхнею, спочатку білуваті, пізніше синювато-сірі.

Гусениці капустиної совки розміром 35-40 мм. дуже мінливого кольору молоді зеленого, гусениці старших віків зеленувато-сірі, або буро-коричневі, іноді навіть оксамитово-чорні.

На спинній стороні малюнок із темних п'яток у вигляді ялинки, особливо добре виражений на останніх сегментах черевця, по боках тіла широка жовтувата і світла смуги. Гусениця 19-24 мм; коричнева.

Метелики першого покоління у 2012 році почали літати з середини травня. Імаго вели нічний спосіб життя. Вдень ховались в траві на затемненій стороні дерев та в інших затишних місцях. Метелики додатково живилися нектаром на різноманітних бур'янах, переважно квітучих.

Динаміка заселення посівів капусти капустиною совкою представлена на рис.4.2.1.

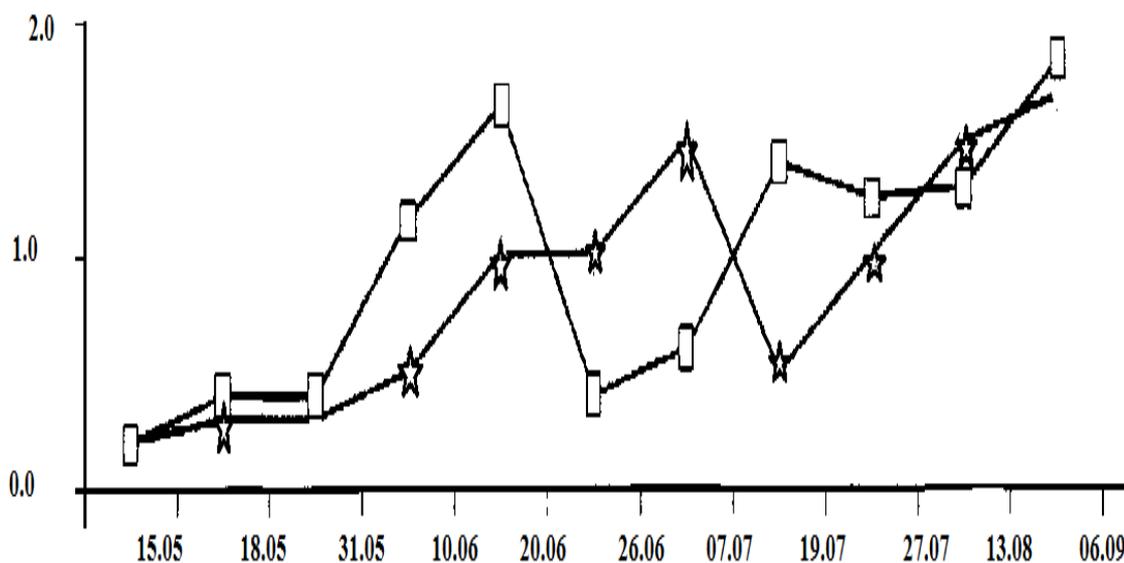


Рис. 4.2.1 Пошкодженість посівів капусти капустиною совкою в балах

- - Середній бал пошкодженості рослин гібриду Анкома

- - Середній бал пошкодженості рослин гібриду Бузоні

Аналізуючи рисунок 4.2.2 видно, що на гібриді Анкома середній бал пошкодженості був більший ніж у гібриду Бузоні, і 06.09. він склав 2.1 бал.

Гусениці шкідника на посівах капусти почали з'являтися в кінці травня, як видно з рис. 4.2.1 гусениці 1 покоління трималися групами і вигризали м'якуш листка, на якому відродились, невеликими ділянками.

Різке зниження чисельності гусениць з другої половини червня пояснюється тим, що на посівах капустах 14 червня було зроблено хімічний обробіток. Починаючи з 2 віку гусениці розповзались по рослинам, жили поодинокі, живилися переважно вночі, вигризаючи у листках великі дірки неправильної форми. Вдень гусениці ховались під рослинами. Розвиток гусениць 1 покоління тривав 25-30 днів після чого вони заляльковувались в ґрунт в першій половині липня. Лют метеликів 2 покоління починався з другої половини липня і продовжувався до початку вересня. Як видно з рис. 4.2.2 гусениці другої генерації почали з'являтися на посівах капусти з кінця серпня. Вони розвивались повільніше, ніж гусениці 1 покоління, і здебільшого перетворювались в лялечок лише через 38-43 дні після відродження. Після утворення головок гусениці середнього і старшого віку вгризались всередину і прогризали ходи, забруднюючи їх екскрементами. Найбільша чисельність гусениць капустиної совки була зафіксована у першій декаді вересня, як видно з рис. 4.2.2 і склала 0,56 особин на рослину.

Фенокалендар розвитку капустиної совки зображено на рис. 4.2.2

| Рік спостереження | Число поколінь | Зимуюча стадія | Розвиток шкідника на протязі декад і місяців | | | | | | Жовтень – березень |
|-------------------|----------------|----------------|--|---------|---------|--------|---------|----------|--------------------|
| | | | квітень | травень | червень | липень | серпень | вересень | |
| | | | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | |
| | | | | | | | | | |

Рис. 4.2.2 Фенокалендар розвитку капустиної совки

З рис. 4.2.2 видно, що капустяна совка розвивалася в двох поколіннях і найшкодочиннішою була в червні і вересні, коли спостерігався масовий вихід гусениць.

Крім капустяної совки на посівах капусти було відмічено капустяного білана.

4.3 Капустяний білан

Метелик - розмах крил 55-60 мм. Крила борошністо-білі з темним запиленням біля країв. На передніх крилах самок є дві чорні круглі плями. У самця подібні плями є тільки з нижнього боку передніх крил.

Яйця лимонно-жовті. Гусениці попелясті, з великою темною головою, останнього віку — жовто-зелені з темнобурими щитками, на яких знаходяться волоски та щетинки. По боках тіла є жовті смуги, на спині - світла.

Лялечка зеленувато-жовта, з чорними крапками на спині та збоку. Заляльковування відбувається поблизу місць, де росла кормова рослина, на штамбах та гілках дерев, тинах, стінах будівель. Літ метеликів починався рано навесні.

3.5 Яйця дозрівали на 5-7-й день після виходу самок із лялечок. Відкладала їх самка на нижній бік листків кормових рослин понад 15 шт. Через 6-8 днів з яєць виплджувались гусениці, які деякий час залишались нерухомими, а потім починають об'їдати м'яку частину листка. (рис 4.3.1.)



Рис 4.3.1. Капустяний білан (гусінь)

Гусениці молодших віків групами живилися на нижньому боці листка, старших — на верхньому поодинокі.

В пошуках їжі вони часто мігрують на далеку відстань. Стадія лялечки у літніх поколінь тривала 8-17 днів.

Протягом року розвивалось 3 покоління. Повний цикл розвитку становив 26-32 дні.

З цього можливо зробити висновок, що посіви капусти гібриду Анкома та Бузоні були заселені в усі основні фази розвитку. На основі даного дослідження було створено графік.(рис 4.3.2).

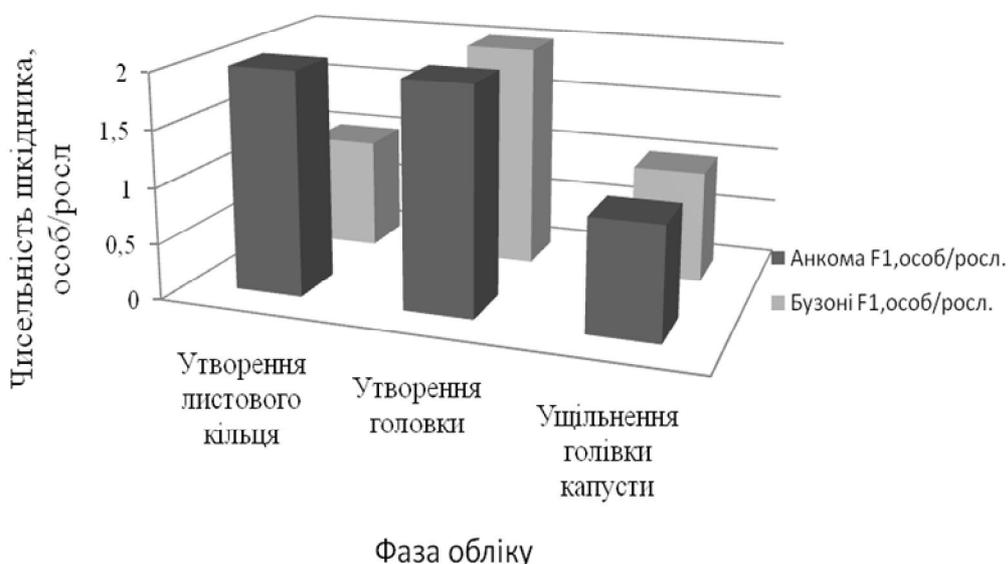


Рис 4.3.2. Заселеність капустяним біланом посівів капусти у різні фази розвитку в умовах ФГ «ВК і К»

Аналізуючи даний рисунок можна зробити висновок, що гібрид Анкома F1 та гібрид Бузоні F1 заселялись біланом капустяним на протязі всього вегетаційного періоду.

Перший облік проводили у фазу утворення листового кільця на гібриді Анкома F1, чисельність шкідника становила - 2особ./роsl., в цю фазу розвитку капусти білоголової на гібриді Бузоні F1, чисельність білана капустяного – 1особ./роsl..

Другий облік капустяного білана на гібридах Анкома F1 та Бузоні F1 проводили у фазу утворення головки, чисельність шкідника на гібриді Анкома F1 лишилась не змінною і становила - 2особ./роsl.,а на гібриді Бузоні F1 чисельність поступово збільшилась до показника - 2особ./роsl..

Третій облік на заселення шкідником проводили у фазу ущільнення голівки капусти, чисельність шкідника на гібридах Анкома F1 та гібрид Бузоні F1 поступово почала знижуватись, це було зумовлено тим, що погодні умови погіршилися і шкідники почали відходити до місць зимівлі.

Крім дослідження видового складу шкідників капусти білоголової було закладено дослід на визначення впливу різних препаратів на зменшення чисельності лускокрилих. Дані дослідю описані в таблиці 4.3.1

Таблиця 4.3.1

Ефективність дії диміліну і лепідоциду проти лускокрилих шкідників на капусті

| Варіант | Норма витрати кг/га | Зниження чисельності за видами на 10 день після обробки, % | | Урожайність, ц/га |
|------------------------|---------------------|--|------------------|-------------------|
| | | Капустяної совки | Капустяний білан | |
| Без обробки (контроль) | - | - | - | 320 |

| | | | | |
|---------------------|------|------|------|-----|
| Димілін, 25% з.п | 0,1 | 73,5 | 77,8 | 400 |
| Димілін, 25% з.п | 0,12 | 81,0 | 84,0 | 410 |
| Лепідоцид | 1,5 | 80,0 | 84,5 | 410 |

Аналізуючи таблицю можна зробити висновок, що ефективність диміліну, 25% з. п з нормою витрати 0,1-0,12 кг/га обумовлює зниження чисельності гусениць капустяної совки, капустяного білана на 10 добу 73,5-84,5%. Урожайність капусти при обробці диміліном 25% з. перевищувала контроль (без обробки) в 1,3 рази (табл. 4. 3.1). На посівах капусти димілін 25% з. п. з нормою витрати 0,1-0,12 кг/га ефективно пригнічує розвиток личинок лускокрилих шкідників. Препарат не зумовлює негайної загибелі шкідників. Зниження чисельності відбувається протягом 5-10 діб і складає від 73,5% до 84,5%.

РОЗДІЛ 5
ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ВІД ШКІДНИКІВ
КАПУСТИ В УМОВАХ «ВК і К» СВІТЛОВИДСЬКОГО РАЙОНУ
КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Економічна ефективність застосування хімічних засобів захисту рослин визначається за допомогою системи показників до яких відносяться: прибавка урожайності в порівнянні з контролем, вартість додаткової продукції, додаткові затрати на проведення заходів захисту рослин, додатковий прибуток, рівень рентабельності та окупність понесених затрат.

Прибавка урожайності (ΔY) визначається як різниця між урожайностями за варіантами проведеного дослідження і контролем:

$$\Delta Y = Y_d - Y_k$$

де, Y_d – урожайність з протруєнням насіння,

Y_k – урожайність без протруєння насіння.

Додаткова вартість продукції (ΔBn) визначається як добуток прибавки урожайності на ціну:

$$\Delta Bn = \Delta Y \times C$$

де, ΔY – прибавка урожайності,

C – ціна реалізації продукції.

Розрахунки додаткових затрат на застосування пестицидів проводять у відповідності з фактичними затратами проведення дослідів та з використанням методики складання технологічних карт вирощування сільськогосподарських культур, в яких передбачаються розрахунки всіх елементів та статей витрат (додатки Б,В).

Витрати на підвезення води, приготування розчину і обробіток посівів, а також збирання прибавки урожайності визначаються за технологічною картою і будуть залежати від складу агрегату, норми виробітку, оплати праці, витрат пально-мастильних матеріалів, тощо. Чим вища продуктивність сільськогосподарської техніки – тим менші витрати в розрахунку на 1 га.

Оплата праці розраховується як добуток нормо-змін на денну тарифну ставку. Крім того додатково нараховується підвищена оплата праці в період збиральних робіт, посіву та догляду за посівами, доплата за продукцію, преміювання за кінцевими результатами за рік, доплата за стаж роботи і відпускні.

Відрахування на соціальні заходи здійснюється в процентах від загальної суми нарахованої оплати праці.

Вартість пально-мастильних матеріалів розраховується як добуток їх загальної кількості на ціну придбання.

Вартість використання органічних та мінеральних добрив, насіння і посадкового матеріалу, гербіцидів, інсектицидів, фунгіцидів, протруювачів та інших препаратів та матеріалів розраховується шляхом множення кількості на ціну. При цьому сировина і матеріали власного виробництва оцінюються за собівартістю, а придбані зі сторони – за ціною закупівлі.

Витрати на перевезення вантажів розраховуються як добуток ваги вантажу на віддаль перевезення і на собівартість одного тонно-кілометра.

Крім того, в сільськогосподарських підприємствах є непрямі витрати, які розподіляються на всі види продукції (накладні).

Загальні витрати на проведення хімічних заходів захисту від шкідників капусти білокачанної складатимуться із суми вищеперелічених витрат на придбання інсектициду, обробітку посівів разом із підвезенням води і приготуванням розчину та збирання, транспортування і реалізації прибавки урожайності капусти.

Додатковий прибуток ($\Delta\Pi\delta$) складатиметься як різниця між вартістю додаткової продукції і загальних витрат на проведення захисних заходів:

$$\Delta\Pi\delta = \Delta B_{п} - ЗB_{зз}$$

Рівень рентабельності витрат на застосування засобів захисту ($R_{д}$) визначається відношенням додаткового прибутку до всього додаткових затрат у відсотках:

$$R_{д} = \frac{\Delta\Pi\delta}{ЗB_{зз}} \times 100$$

Розрахунки показників ефективності заходів захисту від шкідників капусти за допомогою використання інсектицидів приведені в таблиці 5.1.

Дослідження проводилося в 2012 році із обробітком капусти від шкідників препаратами: Димілін, 25% з.п, з дозою 0,1 кг/га, Димілін, 25% з.п, з дозою 0,12 кг/га та Лепідоцид із дозою 1,5 кг/га. В порівнянні із контролем, який складав 320 ц/га, урожайність капусти білокачанної підвищилася у 2012 році до 400-410 ц/га (таблиця 5.1.).

Прибавка урожайності збільшилася на 50-60 ц/га, а підвищення ціни реалізації 1 ц капусти до 170 грн. за 1 ц сприяло зростанню вартості додаткової продукції. Так, вартість прибавки урожайності за рахунок боротьби із шкідниками у 2012 році складає від 8,5 до 10,2 тис. грн.. Це й визначає надзвичайно високий рівень доходності проведення захисних заходів.

Витрати на проведення захисних заходів капусти в розрахунку на 1 гектар складають за варіантом із використанням Димілін 25% з.п, 0,1 кг/га - 1804,86 грн./га, із яких вартість інсектициду - лише 84,26 грн., із використанням Димілін 25% з.п, 0,12 кг/га - 2142,71 грн./га, із яких вартість інсектициду - 101,11 грн. та з використанням Лепідоциду 1,5 кг/га – 2051,05 грн./га, із яких вартість препарату є найменша із всіх варіантів і складає 9,45 грн./га.

Таблиця 5.1.

Економічна ефективність системи захисту капусти від шкідників

| Найменування показників | Димілін 25% з.п, 0,1 кг/га | Димілін 25% з.п, 0,12 кг/га | Лепідоцид, 1,5 кг/га |
|--|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. Урожайність, ц/га | 400 | 410 | 410 |
| 2. Прибавка врожайності в порівнянні з контролем (320 ц/га), ц | 50 | 60 | 60 |
| 3. Реалізаційна ціна 1 ц, грн. | 170 | 170 | 170 |
| 4. Вартість додаткової продукції, грн. | 8500 | 10200 | 10200 |
| 5. Витрати на проведення захисних заходів - всього, грн. | 1804,86 | 2142,71 | 2051,05 |
| <i>в тому числі: 5.1. - ціна за 1 л, грн..</i> | 842,60 | 842,60 | 6,30 |

| | | | |
|---|---------|---------|---------|
| - вартість придбання на 1 га, грн.. | 84,26 | 101,11 | 9,45 |
| 5.2. Підвезення води, грн./га | 28,27 | 28,27 | 28,27 |
| 5.3. Приготування розчину і внесення інсектициду, грн./га | 87,33 | 87,33 | 87,33 |
| 5.4. Витрати на збирання і реалізацію додаткової продукції, грн./га | 1605 | 1926 | 1926 |
| 6. Додатковий прибуток, грн. | 6695,14 | 8057,29 | 8148,95 |
| 7. Рівень рентабельності застосування протруйника, % | 371,0 | 376,0 | 397,3 |
| 8. Окупність додаткових затрат | 4,71 | 4,76 | 4,97 |

За рахунок проведення заходів захисту капусти від шкідників і перевищення вартості додаткової продукції в порівнянні з додатковими витратами, був одержаний додатковий прибуток від 6695 до 8148 грн/га, а рівень рентабельності складав вище 371%. Це вказує на високий рівень прибутковості проведення заходів боротьби із шкідниками капусти.

Значне перевищення вартості додаткової продукції в порівнянні з понесеними витратами забезпечило високий рівень окупності витрат на захисні заходи. Так, на кожну гривню витрачених коштів додатково було одержано відповідно по варіантах 4,71; 4,76 та 4,97 грн. вартості прибавки продукції.

Таким чином, приходимо до загального висновку, що за проведенням дослідження спостерігається високий рівень економічної ефективності всіх захисних заходів. Серед препаратів – найкращим виявився Лепідоцид із дозою внесення 1,5 кг/га, який забезпечив найвищий додатковий прибуток 8148 грн. на 1 га та рівень рентабельності захисних заходів - 397%.

РОЗДІЛ 6

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ

Соціально-економічний розвиток населеного пункту зумовлено актуальністю та загальною необхідністю розв'язання проблеми збереження та активізації використання соціально-економічного потенціалу визначених територій (населеного пункту, району, області), що передбачає усвідомлення важливості та забезпечення збалансованості економічного та соціального розвитку населеного пункту як необхідної умови поліпшення соціальних стандартів життя населення а також визначення та обґрунтування основних напрямів розвитку соціальної сфери населеного пункту, розробки шляхів активізації економічної діяльності населення, оцінки результативності управління соціально-економічним розвитком територій, опрацювання перспектив поліпшення соціально-економічного розвитку населеного пункту, шляхом активізації взаємодії « громада – влада - бізнес».

Управління розвитком сільських територій має розглядатися в рамках концепції регіонального розвитку, що є більш ефективним порівняно з традиційними моделями управління.

Соціально-економічний аспект аграрних перетворень має постійно перебувати у полі зору держави і господарських структур. Передусім мається на увазі соціально-демографічна стабілізація на селі та в місті, забезпечення належного рівня соціально-економічного розвитку, а також формування такої соціальної інфраструктури, яка б підвищила привабливість праці і життя на селі та в місті.

Таким чином щоб визначити основні пріоритетні шляхи розвитку місцевості потрібно провести оцінку стану соціально-економічного розвитку населеного пункту, охарактеризувати його за кількістю населення, в тому числі працюючих, молоді, дітей дошкільного віку; вказати скільки та які підприємстві є основними товаровиробниками; конкретизувати, які об'єкти соціально-культурного призначення розташовані на території населеного пункту, охарактеризувати ефективність їх функціонування, визначити повноту задоволення потреб населення в отриманні послуг життєзабезпечення; оцінити наявність та якість транспортного забезпечення, комунікацій; характеристика органів державної влади з вирішення соціально-економічних питань у регіоні, а також їх взаємодії з органами місцевого самоврядування та громадськими об'єднаннями з цих питань а саме, розв'язання проблем транспортного забезпечення, покращення водопостачання, утилізація сміття, заліснення та благоустрій територій, газопостачання тощо; аналіз впливу суб'єктів господарювання на соціально-економічний розвиток населеного пункту, зокрема: визначення ролі та участі підприємств у розв'язанні соціальних проблем громад, допомога в організаційних, культурно-масових заходах їх ініціювання чи відсторонення від участі; вдосконалення соціально-економічного розвитку населеного пункту.

Світловодськ (у 1961–1962 роках — Хрущов, у 1962–1969 роках — Кремгес) — місто обласного значення в Україні, адміністративний центр і промисловий центр. Місто розташоване в північно-східній частині Кіровоградської області на Кременчуцькому водосховищі на відстані 320 км від Києва., 132 від Кіровограду [24].

Транспортна система міста є достатньо розвинутою. Зовнішні зв'язки здійснюються автомобільним, залізничним та річковим транспортом. Територію міста перетинає магістральна залізнична лінія Олександрія-Полтава. Приміська залізнична колія обслуговує пасажирів та головні промислові підприємства через мережу під'їзних колій. Через Світловодськ проходять дві автодороги державного значення. У місті бере початок водовід «Дніпро-Кіровоград», який забезпечує водою, окрім Світловодська, ще й міста обласного підпорядкування: Олександрію, Знам'янку, Кіровоград.

Населення Світловодська складає 50,3 тис. чол.. На території міста є декілька с-г підприємств, одне з них ФГ «ВК і К» - молоде господарство яке утворилось в 2011 році.

Таблиця 6.1

Соціально-економічний розвиток м.Світловодськ

| № | Показники | 2011 р. | 2012 р. |
|-------------------------------|------------------------------------|---------|---------|
| | Кількість працюючих в господарстві | 35 | 63 |
| Освітні заклади в тому числі: | | | |
| 1 | - дитячий дошкільний | 15 | 15 |
| 2 | - школи | 9 | 9 |
| 3 | Лікарні | 2 | 2 |
| 4 | Міська(районна) рада | 2 | 2 |
| 5 | Аптека | 10 | 10 |
| 6 | Клуб | 2 | 2 |

| | | | |
|----|----------------------------|----|----|
| 7 | Бібліотека | 9 | 9 |
| 8 | Магазини | 30 | 35 |
| 9 | Їдальні, буфети, кафе | 14 | 18 |
| 10 | Ринок | 2 | 2 |
| 11 | База відпочинку(пансіонат) | 1 | 1 |
| 12 | Яхт-клуб | 1 | 1 |
| 13 | Кінотеатр | 2 | 2 |
| 14 | Музей | 2 | 2 |
| 15 | Пам'ятки історії | 15 | 15 |
| 16 | Коледж | 1 | 1 |
| 17 | Проф.тех.уч. | 1 | 1 |

У мережі освітніх закладів міста налічується 15 дошкільних, 9 денних загальноосвітніх навчальних закладів, 3 позашкільних заклади, вечірня школа, 2 школи інтернатного типу. Дошкільною освітою охоплені 1 655 дітей, що становить 74 % від загальної кількості дітей віком від 1 до 7 років. Функціонує 83 вікові групи. 15 з них є спеціалізованими. Різномічному розвитку нахилів та здібностей кожної дитини сприяють створені на базі ДНЗ гуртки «Веселі музики», ниткової графіки (ДНЗ № 12), «Золоті нотки», вишивання, юних футболістів (ДНЗ № 21), біологічний, «Зелена аптека» (ДНЗ № 5), англійської мови (ДНЗ № 7) тощо. На базі ДНЗ № 2, 3, 6, 7, 19, 21, 25 створені умови для навчання в перших класах 290 дітей 6-річного віку [24].

6 004 учні здобувають освіту в загальноосвітніх навчальних закладах, 126 — у вечірній школі, 16 — за індивідуальною формою, 20 — за екстернатом, 298 дітей навчаються в інтернатних закладах.

Задоволенню потреб дітей у підвищеному та якісному рівні освіти, профільній підготовці сприяє діяльність гімназії (НВК № 4), спеціалізованих навчальних закладів з поглибленим вивченням іноземних мов (СЗНЗ № 3), предметів

природничо-математичного профілю (СЗНЗ № 7), у яких навчається 977 учнів. 75 старшокласників ЗНЗ № 1 здобувають професію водіїв у профільних класах, 676 учнів відвідують факультативи.

Навчальні заклади міста забезпечені 119 комп'ютерами. Постійно поновлюється бібліотечний фонд [24].

Позашкільну освіту здобувають 2 800 учнів через систему гуртків трьох позашкільних закладів: ЦДЮТ, СЮН, ЦВПВ.

У місті готуються висококваліфіковані робочі кадри в політехнічному коледжі та середньому профтехучилищі.

Світловодський політехнічний коледж заснований у 1988 році. Це навчальний заклад I рівня акредитації.

Професійно-технічне училище № 5 засноване в листопаді 1975 року.

Місто Світловодськ має потужний виробничий потенціал та соціальну інфраструктуру. Наявність Кременчуцької гідроелектростанції та створеної у зв'язку з її будівництвом потужної будівельної індустрії, водних ресурсів, залізничних колій та інших умов сприяють розвитку промисловості. Промисловий комплекс міста утворюють 15 великих підприємств.

Основними галузями промисловості є: електроенергетична (Кременчуцька гідроелектростанція); промисловість будівельних матеріалів ЗАТ «Дніпроенергобудпром» — виробництво одно — і двоповерхових споруд для промислових потреб, гаражів, складів залізобетонних стояків ліній електропередач та зв'язку, вироби для промислового будівництва, траверс для залізобетонних опор ЛЕП, метало — форм для залізобетонних виробів, металевої єврочерепиці, пиломатеріалів, столярних виробів, стінових і покрівельних панелей з оцинкованого сталевого профільованого листа, блок-

контейнерів для житла піонерних поселень, піску, каменещебеневої продукції, каміння бутового, гранульованого відсіву; ВАТ «Світловодський завод теплоізоляційних та будівельних матеріалів — вироби з пінополіуретану у вигляді плит різної товщини, напівциліндрів та суцільноізолюва — них труб різного діаметра для утеплення різних приміщень та трубопроводів; АТЗТ «Спецзалізобетон» — виробництво залізобетонних опор низьковольтних ліній електропередач, адсорбент для очищення трансформаторних масел) ; ТОВ «Фарфор» виготовляє фарфоровий посуд, сувенірні вази, шкатулки та інші.

У місті діють підприємства легкої, харчової та переробної промисловості [24].

Опираючись на результати вивчення досліджуваної проблеми основними напрямками покращення соціального та економічного стану визначеної території будуть: створення нових робочих місць за рахунок активізації підприємницької діяльності, залучення інвестицій в окремі напрямки діяльності як чинник підвищення ділової активності в регіоні, розвиток соціальної відповідальності бізнесу в розв'язанні соціальних проблем громад та підвищення якості життя населення, активізація діяльності громадського суспільства в участі розв'язання соціально-економічних проблем визначеної території [24].

РОЗДІЛ 7

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

7.1 Заходи з охорони праці

Основні положення з охорони праці в Україні встановлені й регламентуються:

- ❖ Конституцією України,
- ❖ Законом «Про охорону праці»,
- ❖ Законом України «Про колективні договори і угоди»,
- ❖ Законом «Про загальнообов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві, які спричинили втрату працездатності»,
- ❖ Кодексом законів про працю, а також розробленими на їхній основі відповідними нормативно-правовими актами.

Турбота про охорону здоров'я робітників, забезпечення безпечних умов праці, ліквідації професійних захворювань та виробничого травматизму завжди знаходиться в центрі уваги держави.

Охорона праці – це система законодавчих актів, соціально-економічних, організаційних, технічних заходів і засобів, спрямованих на створення безпечних умов, збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці [26,27].

Складовими охорони праці є законодавство про працю, виробнича санітарія і безпека застосування різних технічних засобів на виробничих процесах у сільському господарстві, включаючи пожежну безпеку.

Задача охорони праці заключається в тому, щоб здійснюючи різноманітні заходи звести до мінімуму вплив на людину небезпечних та шкідливих факторів, які виникають на робочих місцях, зменшити вірогідність нещасних випадків і захворювань працівників, забезпечити умови праці, що сприяють підвищенню продуктивності [29].

Планування робіт з охорони праці в ФГ «ВК і К» проводиться затвердженням колективного договору.

Колективний договір – укладається на основі чинного законодавства, прийнятих сторонами зобов'язань з метою регулювання виробничих, трудових і соціально-економічних відносин і узгодження інтересів трудящих, власників та уповноважених ними органів.

Коллективний договір містить заходи прав та соціальних інтересів осіб, які потерпіли на виробництві від нещасних випадків, а також утриманців і членів сім'ї загиблого. Згідно зі ст. 11 закону України «Про охорону праці», колективним договором має встановлюватись розмір допомоги при нещасному випадку і профзахворюванні [26, 29].

Система управління охороною праці (СУОП) — це сукупність органів управління підприємством, які на підставі комплексу нормативної документації проводять цілеспрямовану, планомірну діяльність щодо здійснення завдань і функцій управління з метою забезпечення здорових, безпечних і високопродуктивних умов праці, запобігання травматизму та профзахворювань, а також додержання прав працівників гарантованих законодавством про охорону праці.

До основних функцій управління охороною праці належать:

- прогнозування і планування робіт, їх фінансування;
- організація та координація робіт;
- облік показників стану умов і безпеки праці;
- аналіз та оцінка стану умов і безпеки праці;
- контроль за функціями СУОП;
- стимулювання діяльності з охорони праці

Основні завдання управління охороною праці:

- навчання працівників безпечним методам праці та пропаганда питань охорони праці;
- забезпечення безпеки технологічних процесів, виробничого устаткування, будівель і споруд;
- нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці;
- забезпечення працівників засобами колективного та індивідуального захисту;

- забезпечення оптимальних режимів праці та відпочинку;
- організація лікувально-профілактичного та санітарно-побутового обслуговування працівників;
- професійний відбір з окремих професій;
- удосконалення нормативної бази підприємства з питань охорони праці.

Відповідно до вимог ДНАОП 0.00-4.12 усі працівники підприємств, включаючи власників, повинні проходити навчання, всі види інструктажу (вступний, первинний, повторний, позаплановий, цільовий). Допуск до роботи без навчання і перевірки знань з питань охорони праці забороняється., перевірку знань правил, норм та інструкцій з питань охорони праці в порядку й у строки, які встановлені для певних видів робіт, професій і посад..

Інструкції з охорони праці розробляються керівниками виробничих підрозділів, узгоджуються з інженером по охороні праці, профспілковим комітетом і затверджуються керівником господарства [26, 37].

Фінансування заходів з охорони праці в господарстві здійснюється за рахунок:

- амортизаційного фонду одночасно з капітальним ремонтом основних засобів;
- фонду з оплати праці, який формується в розмірі 0,5 % від фонду оплати праці;
- адміністративних витрат [29,37].

Незважаючи на те, що в господарстві проводиться робота по охороні праці, мають місце нещасні випадки, про що свідчать дані таблиці 7.1.1

Таблиця 7.1.1

Показник охорони праці в ФГ «ВК і К»

| Назва показників | Одиниця виміру | Рік |
|--|----------------|------|
| | | 2012 |
| Середньооблікова кількість працюючих, (Р) | чол. | 63 |
| Кількість нещасних випадків, (Т) | випад. | 1 |
| У тому числі з летальним наслідком,(Т _{см.}) | випад. | 0 |

| | | |
|--|------|-------|
| Кількість днів непрацездатності від травматизму, (Дн) | днів | 8 |
| Матеріальні збитки від травматизму | грн. | 932 |
| Коефіцієнт частоти травматизму, (К _ч) $K_{ч} = (T / P) \times 1000$ | | 15,9 |
| Коефіцієнт важкості, (Кв) $K_{Т} = D_{Н} / (T - T_{СМ})$ | | 8 |
| Коефіцієнт втрат робочого часу, (Квч) $K_{Вч} = D_{Н} / P * 1000$ | | 127 |
| Кількість випадків захворювань (С) | | 10 |
| Кількість днів непрацездатності від захворюваності (Д _з) | днів | 60 |
| Коефіцієнт захворюваності (К _з) $\kappa_{з} = C \cdot 100 / P$ | | 15,9 |
| Показник середньої тривалості одного випадку захворюваності (К _{тз}) $K_{ТЗ} = \frac{D_{з}}{C}$ | | 6 |
| Коефіцієнт непрацездатності від захворювань (К _{дз}) | | 0,952 |
| Показник непрацездатності | | 12,7 |
| Авансовано коштів на охорону праці | грн. | 9450 |
| Витрачено коштів на охорону праці | грн. | 9450 |

З даних таблиці 7.1.1 видно, що коефіцієнт частоти травматизму у 2012 році 15,9. Кількість випадків захворювань в 2012 р. – 10.

Також протягом року стався всього 1 нещасний випадок, причинами якого було недотримання правил безпеки працівниками під час роботи та вимог по використанню ЗІЗ.

Підприємство у певній мірі забезпечує працівників ЗІЗ (спецодягом, взуттям, засобами захисту, а також санітарно-побутовим приміщенням та миючими засобами). При цьому відсоток забезпечення працівників господарства складає 60%. Причиною цього є незадовільне фінансове

становище. Дані про встановлені норми забезпечення працівників ЗІЗ містяться у Звіті про стан умов та безпеку праці 1-УБ. У таблиці 7.1.2 наведені порівняльні цифри по забезпеченню підприємства засобами індивідуального захисту.

Таблиця 7.1.2

Забезпечення засобами індивідуального захисту

| | Згідно з нормами | Фактично |
|--|------------------|----------|
| Чисельність працюючих, яким видається безкоштовно засоби індивідуального захисту, усього | 47 | 47 |
| з них: спецодяг | 47 | 41 |
| Спецвзуття | 47 | 41 |
| захисні щитки | 2 | 2 |
| захисні окуляри | 8 | 8 |
| запобіжні пояси | 1 | 1 |
| захисні каски | 3 | 3 |
| Респіратори | 25 | 25 |
| Протигази | 25 | 25 |

Аналізуючи таблицю, можна сказати, що підприємство забезпечує працівників спецодягом, взуттям та іншими ЗІЗ, майже в повному обсязі, хоча і не на 100%. Це все пов'язано з недостатнім фінансуванням господарства.

З таблиці видно, що не вистачає спецодягу і спецвзуття згідно з нормами, замість 47 комплектів тільки 41.

Характерною особливістю сільськогосподарського виробництва є те, що більшість робіт виконується в умовах, де діють небезпечні фактори. До

найбільш небезпечних та шкідливих виробничих факторів належать: опіки, отруєння пестицидами, травмування рук та ніг при очистці та регулюванні різних сільськогосподарських машин. Крім цього, у робочу зону потрапляє часто значна кількість шкідливих речовин .

При вирощуванні капусти значна кількість травм припадає на експлуатацію транспортних і ґрунтообробних агрегатів та при внесенні пестицидів.

Тому, при роботі з необхідно дотримуватися інструкцій по техніці безпеки, основними правилами яких є:

- Всі працівники проходять на підприємстві всі види інструктажу з охорони праці (вторинний, первинний, повторний, позаплановий, цільовий).
- Не знаходитися з боку рухомого агрегату на відстані менше ніж 5 м а також на шляху його руху.
- Всі рухомі деталі і механізми повинні використовуватися тільки за призначенням і у справному стані. Забороняється працювати при вологості ґрунту, яка викликає заповзання агрегату, на сніговому покриві, мерзлому ґрунті і в густому тумані.
- До роботи з пестицидами допускаються особи, що пройшли медичний огляд, спеціальну підготовку та мають відповідні посвідчення, допуск та наряд на виконання робіт із пестицидами.
- До роботи з пестицидами та мінеральними добривами не можуть бути допущені люди молодше 18 років і старші 55 років (чоловіки) і 50 років (жінки), вагітні жінки, молоді матері та персонал, який не пройшов медичний огляд.
- Усі роботи з пестицидами слід проводити при температурі не вище 24⁰С при мінімальних висхідних повітряних потоках. При похмурій погоді дозволяється проводити роботи при температурі не нижче +10⁰С.

- При проведенні робіт по внесенню пестицидів необхідно користуватися засобами індивідуального захисту: прогумованими фартухами, рукавицями з кислотно-захисним просочуванням, спецвзуттям, захисними окулярами ПО-2, респіраторами РПГ-67, РУ-60 марок А;В.
- Засоби індивідуального захисту повинні бути підібрані для працюючих за розмірами і зберігатися в окремій шафі в спеціальному місці.
- Технічний стан машин і обладнання, призначених для хімічних робіт, повинні відповідати діючим нормативно-технічній документації (ГОСТ 12.02.019-86) і заводському паспорту.
- На обпилювачах і обприскувачах установлюють попереджувальні знаки по ГОСТ 12.4.026-76 і надписи.
- Обприскувачі заправляють тільки закритим способом по герметичним шлангам і при виключеному валу відбору потужності.
- Після роботи гумові частини респіраторів повинні бути промиті теплою водою з милом, протерті ватним тампоном, змоченим в теплій воді, і висушені. Апаратуру і тару забруднену пестицидами, дезінфікують. [29,37]

Вимоги безпеки перед початком роботи

- У відповідності з ГОСТ 46.0.141-83 допущені до роботи трактори, комбайни та інша сільськогосподарська техніка та механізми повинні бути налагоджені та випробувані в не завантаженому режимі роботи.
- При обслуговуванні ґрунтообробних агрегатів найбільшу небезпеку становлять робочі органи. Для того, щоб не пошкодити рук, їх очищають спеціальними лопатками, борти припіднімають чанами з довгими ручками, а заточку проводять у рукавицях згідно вимог.
- Допущені до роботи трактори, комбайни і механізовані агрегати повинні бути справні, та випробувані на холостому ході [37].

Вимоги безпеки під час виконання роботи

- Поле, на якому будуть працювати машинотракторні агрегати, готують заздалегідь: по можливості прибирають каміння, соломку, засипають ями, намічають поворотні полоси.
- Грунтообробні знаряддя регулюють після того, коли виконано всі заходи, що попереджають самовільне опускання чи падіння робочих органів.
- Забороняється знаходитися під плугом, що піднятий в транспортне положення.
- Диски борін, а також опорні колеса культиваторів обладнують чистиками для очистки від землі. Механізатор повинен мати спеціальний чистик для очистки робочих органів.
- До обслуговування сівалок допускають тих, хто підготовлений до роботи на посівних агрегатах, ознайомлений з будовою сівалок і правилами техніки безпеки при роботі на них.
- Механізоване завантаження сівалок насінням починають по сигналу сівальника, який під час під'їзду погрузчика до сівалок не повинен знаходитися на підніжній дошці сівалки [29,37].

Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів з прив'язкою до технічної схеми виробництва, сільськогосподарських робіт, потенційно небезпечним по місцю, часу та обставинами їх виконання наведено в таблиці 7.1.3

Таблиця 7.1.3

Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів при
вирощуванні капусти в ФГ «ВК і К»

| Назва операції, роботи та знарядь і засобів праці | Виробничі безпеки | | | Можливі варіанти наслідків Т | Заходи безпеки |
|---|---------------------------------|----------------|-----------------------|------------------------------|----------------|
| | Небезпечні умови В _р | Небезпечні дії | Небезпечні ситуації П | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| Оранка ґрунту Т-150К ПЛН-4-35 МТЗ-80 | Відсутність захисних загороджен, запобіжних пристроїв. | Очищення ґрунто-обробних знарядь при піднятій гідравліці. Регулювання на задану глибину. | Травмування тракториста ріжучими частинами ґрунто-обробних знарядь при їх очищенні. | Тимчасова втрата працездатності, отримання травм, порізів. | Рух агрегату по попередньо спланованій схемі, очистка агрегату в опущеному стані. |
| Культивація ґрунтів Т-150 С-11У КГ-4,0 | Рухомі машини і механізми. | Очищення ґрунто-обробних знарядь при їх очищенні на піднятій гідравліці. | Травмування тракториста ріжучими частинами ґрунтообробних знарядь. | Втрата працездатності, отримання травм. | Від'єднати ВОМ чи заглушити двигун. |
| Внесення добрив ЮМЗ-6Л МВУ-100 | Не дотримання правил безпеки біля агрегату з добривами. | Робота без засобів індивід. захисту (распіроторів та рукавиць) | Попадання добрив на відкриті частини тіла, в очі. | Отримання опіків, отруєння добривами, тимчасова втрата | При регулюванні заглушити двигун. Використовувати |
| Сівба капусти МТЗ - 82 + сівалка овочева (італ'яно агріколь) | Наїзжання на ноги котків. | Недбале регулювання при навантажуванні сівалки. | Потрапляння кінцівок, одягу до рухомих частин агрегату. | Втрата працездатності, травмування. | Дотримання заходів і правил техніки безпеки. Правильна експлуатація знарядь праці. |

Продовження таблиці 7.1.3

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--------------------------------------|
| Приготування робочої суміші ЮМЗ-6Л МПР-3200 | Несприятливі погодні умови (вітер), 5м/с | Регулювання машин та обприскувачів без распіратора та рукавиць. | Попадання пестициду на відкриті частини тіла, в очі. | Отримання опіків, отруєння парами пестицидів. | Використання ЗІЗ: спецодяг, окуляри. |
|---|--|---|--|---|--------------------------------------|

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
| Обробіток капусти пестицидами ЮМЗ-6Л ОП-2000-2-01 | Незадовільні мікрокліматичні умови (вітер 5-10 м/с, висока температура повітря більше 24 С) | Робота без засобів індивідуального захисту: окуляри та респіраторів | Небезпека отримання отруєнь парами пестицидів, попадання пестицидів на відкриті частини тіла в організм. | Отримання хронічних отруєнь, втрата працездатності. | Використання ЗІЗ: спецодяг, окуляри, респіратор. |
| Збирання капусти МСК-1 | Неуважність при роботі з рухомими механізмами, пил, рухомі частини машини. | Неуважність робітників під час роботи | Небезпека травмування працюючих рушійними частинами машин, потрапляння пилу в очі | Отримання травм, втрата працездатності. | Суворе дотримання правил техніки безпеки. |

Дивлячись на всі вище приведені фактори, можна зробити висновки, що при дотриманні умов вирощування даної культури, а також своєчасному проведенні інструктажів і обережному поводженні з технікою та пестицидами, можна уникнути виробничого травматизму і знизити число потерпілих.

Висновки

Охорона праці в ФГ «ВК і К» на високому рівні, про що свідчить невелика кількість нещасних випадків та відсутність смертельних випадків за. Санітарно-побутове забезпечення також не в найкращому стані: працівники господарства погано забезпечені питною водою, не вистачає для всіх працівників засобів індивідуального захисту. Причиною цього є те, що господарство тільки утворилось, недостатність фінансового забезпечення даної галузі.

Пропозиції

Для покращення умов праці необхідно забезпечити всіх працівників засобами індивідуального захисту, сучасною новітньою технікою (обладнаною кондиціонером, клімат-контролем кабіни). Необхідно покращити санітарно-побутові умови праці, а саме: влаштувати літні майданчики для

відпочинку працівників, оснащати душові кабіни, збільшити кількість умивальників, приміщень для сушіння спецодягу, забезпечити працівників питною водою, підвезенням обідів, медичним обслуговуванням.

Впровадження запропонованих заходів дасть можливість поліпшити умови праці працівників, зменшити виробничі травми та захворювання, зменшити витрати часу, підвищення продуктивності праці та зменшення собівартості продукції.

7.2. Безпека в надзвичайних ситуаціях

Об'єкт господарювання (підприємство, установа, організація) – основна ланка в системі ЦЗ держави. На об'єкті, де зосереджено людські і матеріальні ресурси, здійснюють економічні і захисні заходи.

Відповідно до законодавства, керівництво підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування забезпечує своїх працівників засобами індивідуального та колективного захисту, місцем у захисних спорудах, організовує евакуаційні заходи, створює сили для ліквідації наслідків НС та забезпечує їх готовність, виконує інші заходи з ЦЗ і несе пов'язані з цим матеріальні та фінансові витрати. Власники потенційно небезпечних об'єктів відповідають також за оповіщення і захист населення, що проживає в зонах можливого ураження від наслідків аварій на цих об'єктах [26,27].

ФГ «ВК і К» розташоване в м. Світловодськ Кіровоградської обл. на березі Кременчуцького водосховища.

Внаслідок надзвичайної ситуації природного чи техногенного характеру (а загалом будь-якого походження) може сформуватися екологічний стан, коли на певній території проживання населення може бути або однозначно неможливе (як це сталося після аварії на Чорнобильській АЕС), або потребуватиме обмежень.

Згідно з чинним законодавством України рішення про запровадження надзвичайного екологічного стану ухвалює Президент України за поданням Ради національної безпеки і оборони України або Кабінету Міністрів України.

У навчальній літературі багато уваги приділено надзвичайним ситуаціям, що пов'язані з діяльністю сил цивільної оборони. Тому розглянемо загальні питання щодо надзвичайних ситуацій, надзвичайного екологічного стану тощо [26,27].

Згідно з термінологією, прийнятою в законодавстві України, надзвичайна ситуація техногенного та природного характеру — це порушення нормальних умов життя і діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом або іншою небезпечною подією, у тому числі епідемією, епізоотією, епіфітотією, пожежею, що призвело (може призвести) до неможливості проживання населення на території чи об'єкті, здійснення там господарської діяльності, загибелі людей та/або значних матеріальних втрат.

Наведемо основні поняття, що стосуються безпеки життєдіяльності в надзвичайних умовах.

Аварія — небезпечна подія техногенного характеру, що спричинила загибель людей або створює на об'єкті чи окремій території загрозу життю та здоров'ю людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю.

Катастрофа — велика за масштабами аварія чи інша подія, що призводить до тяжких наслідків.

Потенційно небезпечний об'єкт — це об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, перероблюються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні, пожежовибухові, хімічні речовини та біологічні препарати, гідротехнічні й транспортні споруди, транспортні засоби,

а також інші об'єкти, що створюють реальну загрозу виникнення надзвичайної ситуації [29].

Залежно від причин походження подій, що можуть зумовити виникнення надзвичайної ситуації на території України, розрізняють такі надзвичайні ситуації:

- техногенного характеру — транспортні аварії (катастрофи), пожежі, неспровоковані вибухи або їх загроза, аварії з викидом (загрозою викиду) небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних речовин, раптове руйнування споруд і будівель, аварії на інженерних мережах і спорудах життєзабезпечення, гідродинамічні аварії на греблях, дамбах тощо;

- природного характеру — небезпечні геологічні, метеорологічні, гідрологічні морські та прісноводні явища, деградація ґрунтів або надр, природні пожежі, зміна стану повітряного басейну, інфекційна захворюваність людей, сільськогосподарських тварин, масове ураження сільськогосподарських рослин хворобами чи шкідниками, зміна стану водних

- ресурсів та біосфери тощо;

- соціально-політичного характеру — пов'язані з протиправними діями терористичного і антиконституційного спрямування: здійснення або реальна загроза терористичного акту (збройний напад, захоплення і затримання важливих об'єктів, ядерних установок і матеріалів, систем зв'язку і телекомунікацій, напад чи замах на екіпаж повітряного або морського судна), викрадення (спроба викрадення) чи знищення суден, захоплення заручників, встановлення вибухових пристроїв у громадських місцях, викрадення або захоплення зброї, виявлення застарілих боєприпасів тощо;

- воєнного характеру — пов'язані з наслідками застосування зброї масового ураження або звичайних засобів ураження, під час яких виникають вторинні фактори ураження населення внаслідок зруйнування атомних і гідроелектростанцій, складів \ сховищ радіоактивних і токсичних речовин і відходів, нафтопродуктів, вибухівки, транспортних та інженерних комунікацій

тощо.Залежно від територіального поширення, обсягів заподіяних або очікуваних економічних збитків, кількості людей, які загинули, за класифікаційними ознаками визначають чотири рівні надзвичайних ситуацій:

- загальнодержавний — надзвичайна ситуація, що розвивається на території двох і більше областей (Автономної Республіки Крим — АРК, міст Києва і Севастополя) або загрожує транскордонним перенесенням, а також, коли для ліквідації надзвичайної ситуації необхідні матеріальні й технічні ресурси в обсягах, що перевищують можливості окремої області (АРК, міст Києва і Севастополя), але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету;

- регіональний — надзвичайна ситуації, що розвивається на території двох і більше адміністративних районів (міст обласного значення, АРК, областей, міст Києва і Севастополя) або загрожує перенесенню на територію суміжної області України, а також коли для її ліквідації необхідні матеріальні й технічні ресурси в обсягах, що перевищують можливості окремого району,але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету;

- місцевий — надзвичайна ситуація, що виходить за межі потенційно небезпечного об'єкта, загрожує поширенням ситуації або її вторинних наслідків на довкілля, сусідні населені пункти, інженерні споруди, а також коли для її ліквідації необхідні матеріальні й технічні ресурси в обсягах, що перевищують можливості потенційно небезпечного об'єкта, але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету. До місцевого рівня належать також надзвичайні ситуації, які виникають на об'єктах житлово-комунальної сфери та інших, що не входять до затверджених переліків потенційно небезпечних об'єктів;

- об'єктовий — надзвичайні ситуації, що не підпадають під зазначені визначення.

Якщо наслідки аварії (катастрофи) можуть стосуватися різних галузей або конкретних видів надзвичайних ситуацій, остаточне рішення щодо її класифікації приймає Комісія з питань техногенно-екологічної безпеки і надзвичайних ситуацій на тому рівні, до якого стосується ця ситуація. При цьому враховуються додаткові фактори, визначені у спеціальному додатку до нормативно-правового документа.

Евакуація працюючого населення здійснюється за виробничим принципом.

Для проведення евакуації використовуються всі види транспорту: залізничний, автомобільний, водний та індивідуальний. Автотранспорт використовується для вивезення на короткі відстані. У деяких випадках частина населення може виводитися пішки колонами по шляхах, котрі не зайняті перевезеннями, або за визначеним маршрутом та колонними шляхами.

Евакуація населення здійснюється через збірні евакуаційні пункти, які розташовують поблизу місць посадки на транспорт або на вихідних пунктах пішого руху, в школах, клубах, кінотеатрах та інших громадських закладах.

Про початок та порядок евакуації населення сповіщається по мережі сповіщення. Отримавши повідомлення про початок евакуації, необхідно взяти документ, гроші, речі та продукти і у визначений час прибути на збірний евакуаційний пункт, де населення реєструють, групують та ведуть до пункту посадки.

Для організації приймання, розташування населення, а також забезпечення його всім необхідним створюються евакуаційні комісії та приймальні евакуаційні пункти, на яких вирішують проблему розташування, забезпечення та обслуговування прибулого населення.

Тимчасове розселення громадян у безпечних районах передбачає максимальний захист людей від радіоактивного забруднення, хімічного ураження при аваріях або катастрофах на радіаційно або хімічно небезпечних об'єктах, а також запобігає загибелі людей у випадках катастрофічного затоплення районів його проживання. У місцях розселення звільняються приміщення для розміщення евакуйованих громадян, готуються (при необхідності) колективні засоби захисту. Якщо сховищ недостатньо, то організовується їх додаткове будівництво, пристосування існуючих підвалів, гірських виробок, для чого залучається усе працездатне населення, у тому числі й евакуйовані.

Попередити землетрус неможливо, проте у випадку оповіщення про загрозу землетрусу чи появи його ознаки слід діяти швидко, але спокійно, впевнено і без паніки.

При завчасному попередженні про загрозу землетрусу, перед тим ніж залишити дім, необхідно вимкнути прилади, після цього слід одягти дітей, старих, одягтися самому, взяти необхідні речі, медикаменти, і вийти на вулицю. На вулиці слід якомога швидше відійти від будівель і споруд у напрямку площ, широких вулиць, скверів, спортивних майданчиків, незабудованих ділянок, суворо дотримуючись встановленого громадського порядку.

Якщо землетрус почався раптово, коли зібратися і вийти з будинку виявляється неможливим, необхідно зайняти місце (встати) у дверному чи віконному прорізі, а як тільки стихнуть перші поштовхи землетрусу швидко вийти на вулицю.

У подальшому необхідно діяти згідно з обставинами, що склалися, виконувати всі розпорядження органів управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення.

РОЗДІЛ 8

ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Організація раціонального використання природних ресурсів, надійного захисту довкілля, забезпечення правильних взаємовідносин людського суспільства і біосфери, що ґрунтується на науковій основі – одна з глобальних суспільно-політичних проблем. Тому охорона природи – це комплексне і довгострокове завдання, яке стосується виробничих сил, науки, культури та інших аспектів діяльності людини. Найважливішою щодо екології є концепція пристосування структур і продукційного процесу організмів до зміни умов навколишнього середовища.

Все людство, в цілому, і кожна людина, зокрема, є частиною природи. Елементи природи, які використовуються у виробництві для задоволення потреб людини у сировині та енергії, становлять природні ресурси .

В наш час природа не встигає компенсувати шкоду, якої завдає їй людина.

Так, для утворення 1 см шару чорнозему, залежно від географічних умов, потрібно від 200 до 1000 років.

В цілому, під охороною природи розуміють систему заходів, які забезпечують раціональне використання та відновлення природних ресурсів, збереження природних умов, сприятливих для життя людини, а також захист від руйнування рідкісних природних об'єктів. При вирішенні біологічних проблем охорони природи треба зважати на взаємозв'язок природних явищ у середині біологічних комплексів.

Вирішення проблем охорони флори і фауни, збереження природних умов, сприятливих для живих організмів, ґрунтується на вивченні екосистем – природних комплексів, пристосованих до певних територій.

Основним фактором формування навколишнього середовища є впровадження досягнень науки і людська праця. Показником культурного

рівня людини, є екологічні знання про взаємозв'язки біологічних систем різного рівня організації з навколишнім середовищем, неорганічної і органічної природи, що досліджують загальні закони функціонування екосистем та їх роль у біосфері.

Питанням охорони ґрунту і раціонального використання природних ресурсів займається агроекологія – наука про агроценози. Вона також досліджує зв'язки між організмами в агроценозах, вплив на них зовнішніх умов, роль організмів у створенні певного біоценозного середовища, а також структуру, продуктивність, типи агроценозів та їх районування. Загальна мета агроекології – підвищення та відтворення родючості ґрунту, використання біоценостичних закономірностей культурної рослинності для підвищення її продуктивності та якості.

Екологічним фактором називають будь-який елемент середовища, здатний безпосередньо впливати на живі організми, а також на характер їх взаємовідносин.

У сільському господарстві формуються агросистеми трьох рівнів організації: перший – поле, зайняте культурою, другий – територія сівозміни з набором культур, третій – сільськогосподарський ландшафт – природноекономічний район з вираженою спеціалізацією [36].

На основі зональних систем землеробства В.Д.Панніков і В.Г. Мінєєв сформулювали основні умови екологічні принципи підвищення ефективності засобів хімізації та охорони навколишнього середовища:

- проведення комплексу заходів, які забезпечують зберігання та розширене відтворення родючості ґрунту;
- утримання та збільшення частки гумусу як основного регулятора родючості ґрунту, захист ґрунтів від ерозії;
- оптимізація структури посівних площ;
- управління родючістю та ліквідація втрат хімічних засобів і добрив, застосування їх на основі використання досягнень науки;

- освоєння інтегрованих систем захисту рослин;
- вирощування інтенсивних сортів культури;
- підвищення якості сільськогосподарських культур;
- облік погодних умов для забезпечення високої ефективності засобів хімізації;
- охорона навколишнього середовища від можливого негативного впливу засобів хімізації та інших антропогенних факторів;
- довгостроковий прогноз змін вмісту та дії токсикантів у ґрунті і екосистемах.

8.1. Охорона ґрунтових ресурсів

Культури, що використовуються в сівозміні ФГ «ВК і К» – це овочеві. Ступінь ущільнення ґрунту незначний і за останні роки він не змінюється. Це пов'язано із здійсненням оптимальної кількості проходів агрегатів по полю під час сівби, догляду за посівами, підготовки ґрунту до посіву та сівби сільськогосподарських культур.

Мінеральні добрива, в основному, вносять при сівбі та в період вегетації сільськогосподарських культур у вигляді підживлення. Тому, за таких способів застосування добрив, не слід нехтувати екологічною небезпекою при веденні сільськогосподарських робіт.

Поля ФГ «ВК і К» обсажені лісосмугами, їх кількість і стан задовольняють потреби повністю.

8.2. Охорона атмосфери

Основним забрудником атмосферного повітря в сільському господарстві є трактори і автомобілі. Щоб запобігти забрудненню повітря технікою, необхідно дотримуватись строків експлуатації цієї техніки та утримувати її в належному робочому стані з справними механізмами паливної системи [36].

8.3. Охорона водних ресурсів

На території господарювання ФГ «ВК і К» відсутні водозабірні колодязі, однак землі розташовані в безпосередній близькості від Кременчуцького водосховища та Світловодського рибного господарства, яке займається розведенням та виловом риби. Тому на адміністрацію центру покладене завдання за контролем над забрудненням стічних та талих вод агрохімікатами з метою недопущення забруднення водойм рибного господарства. В цілому дана задача вирішується шляхом дотримання регламенту застосування добрив і пестицидів на полях ФГ «ВК і К».

8.4. Охорона фауни, флори та рослинності (біорізноманіття)

Охорона, використання та відтворення рослинного світу регулюються Конституцією України, законами України "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про природно-заповідний фонд України", "Про рослинний світ", Лісовим кодексом України та іншими нормативно-правовими актами. Під час здійснення діяльності, яка впливає на стан охорони, використання та відтворення рослинного світу, дотримуються таких основних вимог:

- збереження природної просторової, видової, популяційної та ценотичної різноманітності об'єктів рослинного світу;
- збереження умов місцезростання дикорослих рослин і природних рослинних угруповань;
- впровадження внауково обґрунтованого, невиснажливого використання природних рослинних ресурсів;
- здійснення заходів щодо запобігання негативному впливу господарської діяльності на рослинний світ;
- охорона об'єктів рослинного світу від пожеж, захист від шкідників і хвороб;

- в провадження заходів щодо відтворення об'єктів рослинного світу;
- регулювання поширення та чисельності дикорослих рослин і використання їх запасів з врахуванням інтересів охорони здоров'я населення.

Вказані вимоги враховуються під час розробки проектів законодавчих актів, регіональних програм та здійснення заходів з охорони, використання та відтворення рослинного світу [20].

На території ФГ «ВК і К» зростають такі види рідкісних рослин, як материнка звичайна, звіробій звичайний, велика кількість лікарських рослин. Тваринний світ представлений: лисицею, зайцем-русаком, ондатрою тощо. Зимової підгодівлі тварин і охорони гніздування птахів не проводиться.

Висновки

На підставі наведених даних ми можемо сказати, що на ФГ «ВК і К» є факти недотримання охорони і використання природних ресурсів. Найголовнішим заходом збереження земельних ресурсів господарства є боротьба з вітровою водною ерозією – ця боротьба включає і насадження захисних лісосмуг і впровадження відповідного ґрунтозахисного обробітку ґрунту. Необхідно також підтримувати родючість ґрунтів, це робиться шляхом внесення збалансованих норм органічних і мінеральних добрив. На полях у вигляді органічних добрив слід застосовувати солому і сидерати. Слід чітко дотримуватися регламенту внесення хімічних засобів під час боротьби з бур'янами і шкідниками.

Всі ці заходи, на мою думку, дадуть змогу докорінно покращити екологічну ситуацію в ФГ «ВК і К».

ВИСНОВКИ

1. Основними шкідниками капусти в умовах ФГ «ВК і К» на посівах були виявлені хрестоцвітні блішки, капустяний білан, капустяна совка.

2. Визначили, що чисельність хрестоцвітної блішки в третій декаді квітня становила - 3,18 блішок на 1 рослину, при 22%-ій заселеності рослин, середній бал пошкодження склав 3 бали. Це перевищувало ЕПШ, тому було зроблено хімічну обробку інсектицидом Нурел Д, 55% к.е. з нормою витрати препарату 1 л/га.

3. Встановили, що найбільший бал пошкодження був на гібриді Анкома F1, в другій декаді вересня і складав -2,1, так як в цей період спостерігалася найбільша чисельність капустяної совки, яка становила- 0,56 особ./роsl.

4. Визначили, що у фазу утворення листового кільця на гібриді Анкома F1, чисельність білана капустяного становила - 2особ./роsl., а на гібриді Бузоні F1– 1особ./роsl..

5. У фазу утворення головки, чисельність шкідника на гібриді Анкома F1 - 2особ./роsl., а на гібриді Бузоні F1 чисельність поступово збільшилась до показника - 2особ./роsl..

6. Третій облік на заселення шкідником проводили у фазу ущільнення голівки капусти, чисельність шкідника поступово почала знижуватись.

7. Визначили біологічну ефективність препарату Нурел Д 55% к.е., яка становила – 88,9 %.

ПРОПОЗИЦІЇ

Рекомендуємо щорічно проводити моніторинг за чисельністю та шкідливістю основних шкідників капусти білоголової. І на основі отриманих даних, розробляти захисні заходи. Для зниження чисельності шкідників

проводити обробіток інсектицидами Нурел Д 55%, к.е., Димілін 25 % з.п. та Лепідоцид (біологічний препарат) в період вегетації, що є надзвичайно ефективним захисним заходом, коли шкідники перевищують ЕПШ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Балацкий О.Ф. Основы Экологии/ О.Ф. Балацкий. - М.: Агропромиздат, 1999, - 100 с.
2. Барабані О.Ю. 800 практических советов огороднику / О.Ю. Барабані, С. Т. Гутыря, - К.: Урожай, 1992, - 320 с.
3. Беляков Г.И. Охрана труда / Г.И. Беляков. - М.: Агропромиздат, 1990, - 320 с.
4. Береговой Н.К. Если вредят крестоцветных блошки / Н.К. Береговой. // Защита растений. – 1995. - № 12.
5. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур / под ред. Н.А. Филиппова. -М.: Агропромиздат, 1990, - 176 с.
6. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. 2-е вид., перероб. и доп. / Н.В. Бондаренко - М.: Агропромиздат, 1986. - 278 с.
7. Борьба с вредителями и болезнями плодовых, ягодных и овощных культур /К.А. Мамаев, Т.К. Ленских, В.П. Соболева, В.В. Исамчев. 4-е изд., пере раб. И доп. - М: Колос, 1981. – 223 с.
8. Бриченок А.В. Безопасность работ с минеральными удобрениями и ядохимикатами / А.В. Бриченок. - Россельхоз - издат. 1981. - 48 с.
9. Венгельлускайте А.П. Вредители и болезни овощных культур: Справочник / А.П.Венгельлускайте, Р.М.Жуклене, Л.П. Жуклис и др.:Агропромиздат, 1989.-426 с.
10. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: В 3-х томах / Под редакцией В.П. Васильева. - 2 - е изд., испр и доп. -тз. Методы и средства борьбы с вредителями, система мероприятий по защите растений / ред. Тома В.П. Васильева, В.П. Омелюта. – К.: Урожай, 1989.-408 с.

11. Гребенщиков С.К. Справочное пособие по защите растений для с/х-тов и огородников - изд. 2-е, перераб. и доп. / С.К. Гребенщиков. - М.: Росагропромиздат., 1991. - 208 с.
12. Гундарев Ю.Ю. Как огород гордится / Ю.Ю. Гундарев. - Симферополь.: Таврида, 1996. - 318 с.
13. Гуркина Л.К. Защита капусты от вредителей / Л.К. Гуркина. // Защита и карантин растений. №5, 2003.
14. Джохвадзе Т.И. Капуста краснокочанная, савойская, брюссельская, брокколи / Т.И. Джохвадзе, Л.А. Кравец. - Л.: Колос. Ленинград отд-ние, 1983. - 72 с.
15. Довідник із захисту рослин / за ред. М.П. Лісового. - К.: Урожай, 1999. - 744 с.
16. Довідник по овочівництву / [Г.Л. Бондаренко, Г.П. Ледовська, Л.М. Шульгіна та ін.] ; за ред. Г.Л. Бондаренко. - К.: Урожай, 1990. - 272 с.
17. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Сумській області за 1999 рік. / під ред. Г.К. Булахова. - Суми: Слобожанщина. 2000.- 153 с.
18. Дрозда В. Д. Медведка: особливості біології, розповсюдження, прогноз шкоди чинності / В. Д. Дрозда. // Захист рослин. - 1989. - №3. С. 36.
19. Дрозда В.Ф. Медведка навесні: Особливості розмноження, типи міграційної активності / В.Ф. Дрозда. // Захист рослин. - 1999. - №3. С. 36.
20. Злобін Ю. А. Основи екології / Ю. А. Злобін. – К. : Лібра, 1998. – 248 с.
21. Капуста на дачном и приусадебном участке / [автор - составитель А.И. Макаревич]. - М.: «Современное слово», 2008. - 98 с.
22. Китаева И.Е. Белокочанная капуста / И.Е. Китаева, В.И. Орлова. - М.: Росагропромиздат. 1988. - 45 с.
23. Лаврик М.І. Кравчик-шкідлива комаха / М.І. Лаврик. // Захист рослин - 1997 - №7 - с. 34.

24. Леонтьева Г.Г. Економічна і соціальна географія Кіровоградської області / Г.Г. Леонтьева. – Кіровоград : редакційно-видавничий відділ, 1999. - 86 с.
25. Лехман С.Д. Довідник з охорони праці в сільському господарстві / С.Д. Лехман, В.П. Целинський, С.М. Козирев. – К.: Урожай, 1990. – 268 с.
26. Лехман С.Д. Запобігання аварійності і травматизму у сільському господарстві / С.Д. Лехман, В.І. Рубльов, Б.І. Рібцев. - К.: Урожай, 1993. – 126 с.
27. Лихман С.Д. Довідник з охорони праці в сільському господарстві / С.Д. Лихман. - К.: Урожай, 1990.-396 с.
28. Лозовая Л.М. Вредители капусты / Л.М. Лозовая. // Защита и карантин растений - 2002. - №9. - С. 39.
29. Луковников А.В. Охрана труда / А.В. Луковников, В.С. Шкрабак. - М.: Агропромиздат, 1991. - 319 с.
30. Махно М.Л. Шкідники капусти і заходи боротьби з ними / М.Л. Махно. // Захист рослин - 2003. - №2 -3 -е.- С.32.
31. Меры безопасности при работе с пестицидами. / под ред. Т.В. Островской. - М.: Агропромиздат, 1992. - 107 с.
32. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / за ред. В.П. Омелюта. - К.: Урожай, 1986. - 296 с.
33. Омелюта В.П. Трипси / В.П. Омелюта, В.О. Дульчерова // Захист рослин. - 1999. - №7. – С. 36.
34. Опасные и вредные производственные факторы :ГОСТ 12.0.004. - 79 ССБТ. - М.: Издательство стандартов, 1987 - 53 с.
35. Основи біологічного методу захисту рослин / за ред. М.П. Дядечка. - 3-є вид., перероб. і доп. - К.: Урожай, 1990. - 272 с.
36. Основи екології та соціології / під ред. В.М. Енколка - Львів: Афіша, 1998. - 210 с.
37. Охорона праці / [Гряник Г. Н, Лехман С. Д., Бутко Д. А. та ін.]. - К.: Урожай, 1994. – 524 с.

38. Плешков К.К. Капуста / К.К. Плешков, С.Г. Макарова. - К.: Урожай, 1990. - 112 с.
39. Потехин С.К. Капуста и её вредители / С.К. Потехин. // Картофель и овощи. - 2001. - №1. - С. 26.
40. Прошин К.Р. Биологическая регуляція численності вредных организмов / К.Р. Прошин. - М.:Агропромиздат, 1986. - 320 с.
41. Селиванова Н.А. Медведка / Н.А. Селиванова. // Защита и карантин растений. - 1999. -№2. - С. 40.
42. Сельскохозяйственная энтомология / [Мигулин А.А., Осмоловский Т.Е., Литвинов Б.М. и др.] ; под ред. А.А. Мигулина - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Колос, 1983. - 416 с.
43. Словарь справочник энтомолога / [Белошапкин СП., Гончарова Н.Г., Гриценко В.В. и др.] ; - М.: Нива России, 1992. - 334 с.
44. Сорочинский Л.В. Вредители и болезни сада и огорода, и меры борьбы с ними на дачных и приусадебных участках / Л.В. Сорочинский, Н.И. Протасов, В.В. Золотникова. - М.: Современное слово, 1998. - 240 с.
45. Тимченко В.И., Аталас шкідників та хвороб овочевих, баштанних культур і картоплі / В.И. Тимченко, Т.Г. Ефремова. - 2-ге вид., доп. і перероб. - К.: Урожай. - 1982. - 176 с.
46. Федоренко В.П. Дротяники, щитоноски, попелиці / В.П. Федоренко. // Захист рослин. -1999. - №3. - С. 20.
47. Чумак П.В. Трипси у захищеному ґрунті / П.В. Чумак. // Захист рослин. - 1999. - №4. - с. 20.
48. Шайкін В.К. Як позбавитися капустянки (ведмедки) / В.К. Шайкін. // Україна молода. 1998.-№73.-с. 25.
49. Шахов Ю.Ф. Беянка на гречке / Ю.Ф. Шахов // Защита и карантин растений. - 2002. - №8. - с. 28.
50. Ю.Вольвач П.В. Защита растений в садах, виноградниках и огородах / П.В. Ю.Вольвач. - Симферополь: Таврия, 1989. - 208 с.

ДОДАТКИ