

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.

ГОЛУШКО

Марина Миколаївна

**УДОСКОНАЛЕННЯ ХІМІЧНОГО МЕТОДУ ЗАХИСТУ СХОДІВ
ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УМОВАХ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ НААН УКРАЇНИ**

Дипломна робота

на здобуття освітньо – кваліфікаційного рівня « Магістр» спеціальності

8.09010501 «Захист рослин»

Науковий керівник _____ професор О.П. Странішевська
_____ к.б.н., доцент Т.О. Рожкова

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 Ю.А. Злобін

Суми 2012

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 студентіві

Голушко Марині Миколаївні

1. Тема роботи: **«УДОСКОНАЛЕННЯ ХІМІЧНОГО МЕТОДУ ЗАХИСТУ СХОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УМОВАХ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ НААН УКРАЇНИ»**

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

2. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедру _____

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 О.П. Странішевська)
_____ (к.б.н., доцент Т.О. Рожкова)

Завдання прийняла до виконання _____ (Голушко М.М.)

Дата отримання завдання «__» _____ 20__ р.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
РОЗДІЛ 1. УДОСКОНАЛЕННЯ ХІМІЧНОГО МЕТОДУ ЗАХИСТУ СХОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УМОВАХ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ НААН УКРАЇНИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).....	7
1.1. Основні шкідники цукрових буряків.....	8
1.1.1. Звичайний буряковий довгоносик.....	8
1.1.2. Сірий буряковий довгоносик.....	12
1.1.3. Блішка бурякова звичайна.....	15
1.2. Комплексна система захисту цукрових буряків від шкідників.....	17
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	21
2.1. Об'єкт та предмет досліджень.....	21
2.2. Умови проведення досліджень.....	21
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	35
3.1. Методика обстеження.....	35
3.2. Комп'ютерні методи обробки кількісних даних.....	39
РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ ХІМІЧНОГО МЕТОДУ ЗАХИСТУ СХОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УМОВАХ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ НААН УКРАЇНИ (РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ).....	40
4.1. Вивчення біології та шкодочинності звичайного та сірого довгоносиків.....	41
4.2. Біологія і шкодочинність звичайної бурякової блішки.....	48
4.3. Біологічна ефективність інсектицидів проти довгоносиків.....	51
4.4. Вплив інсектицидів на урожайність цукрових буряків.....	54
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	56

РОЗДІЛ 6. СОЦІАЛЬНО–ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ.....	60
РОЗДІЛ 7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	69
7.1. Охорона праці.....	69
7.2. Безпека в надзвичайних ситуаціях.....	79
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	87
8.1. Охорона ґрунтових ресурсів.....	88
8.2. Охорона атмосфери.....	89
8.3. Охорона водних ресурсів.....	90
8.4. Охорона фауни, флори та рослинності.....	91
Висновки.....	93
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	95-96
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	97
ДОДАТКИ.....	104

ВСТУП

В Україні цукрові буряки – одна з основних технічних культур, яка в основному використовується як сировина для одержання цукру. При врожайності 400 ц/га забезпечують вихід 50 – 55 ц цукру, 150 – 200 ц гички, 260 – 280 ц сирого жому, 15 – 18 ц меляси, які використовуються на корм. Сучасні сорти цукрових буряків містять в коренеплодах до 22% цукру. Цукор є цінним продуктом харчування. Він легко засвоюється організмом, висококалорійний. За поживністю цукрові буряки значно перевищують кормові. 100 кг коренеплодів відповідають 26 корм. од. і містять 1,2 кг перетравного протеїну, а 100 кг листків – відповідно 20 корм. од. і 2,2 кг протеїну.

З відходів переробки цукрових буряків одержують багато інших продуктів: із меляси – спирт, гліцерин, лимонну кислоту для хімічної і харчової промисловості, дріжджі, із жому – пектиновий клей.

В Україні значної шкоди посівам цукрових буряків завдають бурякові довгоносики, бурякові блішки, мінуюча міль, бурякова коренева попелиця та лучний метелик, які можуть призвести до загибелі посівів або втрати 15 – 50% врожаю, а також знизити його якість на 5 – 25%.

Актуальність досліджень. В умовах Північно-східного Лісостепу України основними шкідниками сходів цукрових буряків є звичайний і сірий бурякові довгоносики та звичайна бурякова блішка.

Внаслідок живлення личинок звичайного бурякового довгоносика рослини в'януть і засихають. При появі сходів жуки обгризають сім'ядолі й перші пари листків. Один жук може знищити 10 – 15 рослин в день, або протягом життя поїдає від 9 до 12,5 г зеленої маси листків.

Жуки сірого бурякового довгоносика об'їдають на сходах вилочку та перші листки. На більш розвинутих рослинах – обгризають краї листків, що призводить до пошкодженості сходів цукрових буряків на 40 – 80%.

Жуки звичайної блішки не тільки вигризують тканину, а й виїдають її вміст. Пошкодженість рослин цукрових буряків – 80,8%.

Основним методом захисту проти цих шкідників є хімічний. Розробка захисних заходів вимагає за спостереження за їх чисельністю та їх шкодочинністю.

Тому обрана тема дипломної роботи є актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилися згідно з тематикою кафедри захисту рослин Сумського національного аграрного університету «Удосконалення хімічного методу захисту сходів цукрових буряків в умовах Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України».

Мета і задачі досліджень. Метою дипломної роботи є виявлення бурякових довгоносиків (звичайного і сірого) та звичайної бурякової блішки на посівах цукрових буряків, встановлення їх шкодочинності та удосконалення системи заходів захисту сходів від шкідників в умовах Інституту сільського господарства Північного Сходу.

Завданнями роботи є:

- 1) визначити видовий склад, чисельність та розповсюдженість звичайного і сірого бурякових довгоносиків та звичайної блішки у посівах цукрових буряків;
- 2) вивчити заселеність та пошкодженість сходів цукрових буряків довгоносиками та блішками;
- 3) визначити біологічну ефективність інсектицидів Децис Профі 25 WG, в.г., Нурел Д 55%, к.е., Енжіо 247 SC к.с. проти шкідників на посівах цукрових буряків;
- 4) економічна оцінка результатів досліджень.

Методи досліджень. При проведенні досліджень використовували польові та статистичні методи обробітку даних.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в умовах Інституту сільського господарства Північного Сходу було визначено видовий склад бурякових довгоносиків і блішки, вивчено їх біологічні особливості, динаміку заселення та шкодочинність, а також досліджено ефективність дії різних препаратів проти шкідників.

Практичне значення одержаних результатів. В умовах Інституту сільського господарства Північного Сходу вивчено видовий склад, біологічні особливості та шкодочинність бурякових довгоносиків та блішки на посівах та розроблені пропозиції щодо захисту цукрових буряків. Завдяки проведеним дослідженням господарство має можливість удосконалити систему захисту та підвищити ефективність вирощування цукрових буряків.

Особистий внесок здобувача. Брала участь у виконанні польових дослідженнях, узагальненні наукової літератури і результатів досліджень, аналізі отриманого матеріалу і формуванні висновків.

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 (квітень 2011р. та 12 – 16 листопад 2012 р.).

(Додаток А) – ксерокопія Тез.

Структура та обсяг роботи. Загальна кількість сторінок комп'ютерного набору – 107, кількість таблиць – 19, рисунків – 6, додатків – 2, кількість використаних джерел – 68.

РОЗДІЛ 1
УДОСКОНАЛЕННЯ ХІМІЧНОГО МЕТОДУ ЗАХИСТУ СХОДІВ
ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УМОВАХ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ НААН УКРАЇНИ
(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Цукрові буряки в Україні пошкоджують понад 200 видів шкідників, належать до різних класів, рядів і родин, але постійними і небезпечними є близько 90. Серед них є багатоїдні (лучний метелик, підгризаючі совки, ковалики) і спеціалізовані види, які живляться лише рослинами з родини лободових і на буряки перейшли з диких рослин (звичайний та сірий довгоносики, блішки, мінуюча муха, коренева попелиця, бурякова нематода). Як, шкідники буряків велике значення також мають деякі види клопів та цикадок, які, крім безпосередньої шкідливості, є переносниками вірусних захворювань [23, 56].

Висіяне в ґрунт насіння, паростки, підземну частину стебел, корені й коренеплоди пошкоджують личинки коваликів, чорнишів, пластинчастовусих, бурякова крихітка, вовчок звичайний, бурякова нематода, личинки довгоносиків, гусениці підгризаючих совок, коренева бурякова попелиця [23, 56].

У фазі сходів небезпечними шкідниками є бурякові блішки, довгоносики, мертвоїди, щитоноски, піщаний мідляк.

У період вегетації, починаючи з фази 1 – 3 пар справжніх листочків, цукрові буряки пошкоджують жуки довгоносиків (звичайного, сірого, чорного), личинки щитоносок, мертвоїдів, гусениці підгризаючих та листогризухих совок, мінуючої молі, лучного метелика, листкова бурякова попелиця, буряковий клоп, личинки бурякової мінуючої мухи.

Найбільше шкоди сходам завдають шкідники, що можуть призвести до загибелі посівів або втрати 15 – 50% врожаю, а також знизити його якість на 5 – 25% [23, 56].

1.1. Основні шкідники цукрових буряків

Основними шкідниками сходів цукрових буряків, які зустрічалися на посівах цукрових буряків в Інституті сільського господарства Північного Сходу були звичайний і сірий буряковий довгоносики та звичайна бурякова блішка.

Причиною великого зростання чисельності довгоносиків може бути через істотне потепління і пов'язане з ним розбалансування вологозабезпечення у бік його недостатності, а також різке скорочення протягом останніх років площ посівів цукрових буряків [60].

1.1.1. Звичайний буряковий довгоносик (*Bothynoder punctiventris* Gem.)

Є найбільш шкідливим видом на посівах цукрових буряків серед спеціалізованих фітофагів цієї культури.

Систематичне положення шкідника

Ряд твердокрили – Coleoptera;

Родина довгоносики – Curculionidae ;

Звичайний буряковий довгоносик (*Bothynoder punctiventris*).

Поширеність шкідника. Ареал довгоносика простягається від 0° до 105° східної довготи й з 54° до 30° північної широти. В Україні поширений повсюди, але зона найбільшої чисельності та шкодочинності охоплює райони з чорноземними ґрунтами (Черкаська, Кіровоградська, Сумська, Полтавська та інші області), фізичні властивості яких створюють найкращі умови для його розвитку (достатнє прогрівання, добра аерація) [60, 61].

Діагностичні ознаки. Жук довжиною 10 – 16 мм, тіло чорне, з темними косими смугами посередині надкрил і з темними плямами на них; крім того, на вершині кожного з надкрил є світлий горбочок. Дрібними жуки бувають тоді, коли личинки і лялечки розвиваються в несприятливих умовах і прискорено закінчили свій розвиток. Довгоносик має зовнішній хітиновий скелет і в дорослому стані не росте. У нього росте лише личинка, а розмір жука, що утворився з лялечки, залишається сталим. Передньоспинка зморшкувата. На головотрубці зверху є

блискучий тонкий кіль і борозенки. Черевце сіре, в дрібних чорних цяточках (звідси латинська назва — поцятковано-черевцевий). Личинка до 27 – 30 мм довжиною (по спині), дугоподібно зігнута, голова коричнево-бура. Грудний щиток рудий, з двома волосками на задньому краї. Останній сегмент маленький, заокруглений. Лялечка жовтувато-біла, довжиною 11 – 14,5 мм з розвинутою головотрубкою і поперечними рядами шипиків по задньому краю черевних півкілець. Яйце овальне, жовтувато-біле, довжиною 1,2 – 1,3 мм. Самці менші за самок, мають більш крупний третій роздвоєний членник лапок. Ще одна статева відмінність – булава вусиків у самців довша і тонша, ніж у самки [60].

Зовнішній вигляд шкідника зображений на рис. 1.1.1.



Рис. 1.1.1. Звичайний буряковий довгоносик (*Bothynoder punctiventris*)

Біологічні та екологічні особливості. Зимують жуки в ґрунті на старих бурячищах на глибині 12 – 35 см, причому основна їх маса перебуває в шарі ґрунту від 15 до 30 см, а до 15 см і глибше 30 см, як правило, від 10 до 40% особин. Глибина їх залягання залежить від розміщення кореневої системи, на якій живиться личинка, механічного складу ґрунту, погодних умов та інших чинників. Оскільки жуки зимують переважно в тих шарах, де були лялечками, то глибина їх залягання значною мірою визначається й умовами середовища, в якому

розвивалися і заляльковувалися личинки. Так, за рясних дощів влітку личинки мігрують у глибші шару ґрунту, де й закінчують розвиток.

На початку квітня, коли поверхня ґрунту прогріється до $+8...+12^{\circ}\text{C}$ і прогріванні ґрунту на глибині 5 см – до $+7...+10^{\circ}\text{C}$. Таким чином, нижнім температурним порогом для розвитку бурякового довгоносика можна вважати середньодобову температуру $+7^{\circ}\text{C}$, а початком його виходу – суму середньодобових температур (понад $+7^{\circ}\text{C}$) у межах $+30^{\circ}\text{C}$, жуки починають виходити з місць зимівлі, але деяка кількість їх залишається у ґрунті в стані діапаузи 1 – 2 роки. У похмуру, хоча й досить теплу погоду, вихід довгоносика уповільнюється.

Спочатку з ґрунту виходять самці (90%), а трохи пізніше самки. Збільшення чисельності останніх і їх переважання на поверхні ґрунту біля старих бурячищ, свідчить про початок масового виходу жуків. У подальшому статеве співвідношення буває приблизно рівним, а наприкінці пішого ходу переважають самки, оскільки самці пізніше відмирають.

Щойно вийшовши з ґрунту, за теплої сонячної погоди, довгоносики відразу починають пересуватися пішим ходом, долаючи за добу близько 200 м. Напрямок їх руху зумовлюється численними факторами, найголовнішими з яких є інсоляція, напрямок і сила вітру та характер рельєфу. Після спаровування запліднені самки відкладають яйця в поверхневий шар ґрунту переважно біля сходів буряків (одна самка відкладає 100 – 200, щонайбільше 750 яєць). Через 9–11 днів вилуплюються личинки. Личинка росте 45 – 90 днів, линяючи чотири рази. Личинки I–III віків тримаються на корінні на глибині до 12 см, IV віку — глибше. Закінчивши розвиток, вони заляльковуються на глибині 20 – 30 см у ґрунтових комірках. Приблизно через 15 днів з лялечок виходять жуки, які залишаються у цих самих комірках зимувати. Середня тривалість повного циклу розвитку — 81 день. Протягом року розвивається одне покоління. Зазвичай наприкінці квітня – на початку травня, активність жуків зростає. Вони починають літати, розселяючись у

різних стаціях. Перше здійснення жука в повітря найчастіше спостерігається за середньодобової температури повітря в межах +12...+18 °С і максимальної – понад 20 °С, швидкості вітру не більше 5 м/сек., хмарності від 0 до 4 балів і повній відсутності опадів. Максимальна температура при цьому повинна бути в межах +33...+48 °С [47].

Досить важливою умовою для льоту жуків є вологість повітря, що не перевищує 50%. Летять звичайно жуки з 10-ї години ранку до 15-ї, а іноді й до 19-ї години на висоті близько 5 м, інколи піднімаючись на 10-метрову висоту і долаючи за день з частими посадками близько 10 км.

Характер пошкоджень та шкідливість. Надаючи перевагу буряковим плантаціям, звичайний буряковий довгоносик зустрічається практично на всіх полях сівозміни та прилеглих стаціях, де знаходить придатні для живлення кормові рослини, основними із яких є буряки: цукрові, кормові та столові. Шкоджають жуки в травні – червні, личинки – у травні – серпні. Жуки пошкоджують сходи – обгризають сім'ядолі, надземну частину підсім'ядольного коліна й перші пари листків (грубе об'їдання). Але перші пошкодження вони часто роблять ще до появи сходів на поверхні, перегризаючи їх стеблинки під грудочками землі. Дуже пошкоджені рослини гинуть. Личинки спочатку живляться дрібними боковими корінцями, потім виїдають поздовжню ямку, інколи дуже глибоку, в головному корені. На розвинених буряках спостерігається пожовтіння, в'янення і засихання навіть при достатньої вологості ґрунту, а при відсутності вологи в ґрунті і загибель рослин. В молодих рослин, або в тих, що відстали в розвитку, личинка зовсім перегризає корінь, спричиняючи їх загибель [56, 60].

При появі сходів один жук може знищити 10 – 15 рослин в день, або протягом життя поїдає від 9 до 12,5 г зеленої маси листків, що майже в 100 разів більше своєї маси. Спеціальними дослідженнями встановлено, що при пошкодженні довгоносиком близько 25% листкової поверхні продуктивність буряків не зменшується, а навіть спостерігається тенденція до деякого її підвищення. Істотні

втрати врожаю коренеплодів бувають уже при пошкодженні більше 25% поверхні листків [56, 60].

1.1.2. Сірий буряковий довгоносик (*Tanymecus palliatus* F.)

Поліфаг, крім буряків пошкоджує соняшник, бобові і бур'яни.

Систематичне положення шкідника

Ряд твердокрили – Coleoptera;

Родина довгоносики – Curculionidae ;

Сірий буряковий довгоносик (*Tanymecus palliatus*).

Поширення шкідника. Поширений в усіх бурякосіючих районах України, але найчисленніший у центральному та східному Лісостепу. З багатьох культур у період відкладання яєць жуки обирають осот і в'юнок, які являються основними кормовими рослинами личинок [56, 60, 63]

Діагностичні ознаки. Жук завдовжки 8–12 мм, тіло видовжене, надкрила різко виступають у плечах, паралельностронні та звужуються у вершинній частині. Жук чорного кольору, зверху покритий густим бурувато-сірим пушком. Боки та низ тіла світлі. Крила недорозвинені, коротші або рівні довжині черевця, тому жуки не літають. Голова невелика, з короткою, чотиригранною, трохи сплюснутою головотрубкою. Вусики колінчасті, 21-членикові, з видовженою 4-члениковою веретеноподібною булавою. Яйце розміром 0,9 – 1,2 мм, овальне, гладеньке, біле з легким кремуватим відтінком. Молода личинка сірого довгоносика, яка щойно вийшла з яйця, дуже маленька 10 – 12 мм, вигнута дугою і, незважаючи на відсутність ніг, надзвичайно рухлива завдяки численним шипикам, якими вкрити її тіло, на вершинному сегменті тулуба є коричнева хітинова пластинка. Личинка червоподібна, колір білий, вона м'ясиста, зі зморшкуватою спиною. Личинка зовсім несхожа з дорослою особиною. Лялечка 8 – 12 мм, біла, головотрубка з парою великих конусоподібних виростів на кінці; останній сегмент з двома довгими відростками. [60].

Зовнішній вигляд шкідника зображений на рис. 1.1.2.



Рис. 1.1.2. Сірий буряковий довгоносик (*Tanymecus palliatus*)

Біологічні та екологічні особливості. Зимують жуки та личинки 4-го віку в ґрунті на глибині 15 – 50 см. Жуки виходять із місць зимівлі рано навесні – в квітні і незабаром починають відкладати яйця, розміщуючи їх купками (в середньому по 20 штук в одній) у поверхневий шар ґрунту. Самиці відкладають яйця в землю поблизу рослин, якими живляться личинки, на глибину 1 – 3 см. Яйцекладка розпочинається на початку травня і триває до серпня. Одна самка відкладає в середньому близько 300 яєць. Через 18 – 25 днів (у кінці травня – на початку червня) з них виходять личинки. Зимують личинки на глибині до 100 см і більше, жуки – на глибині 30 – 50 см. Ембріональний розвиток за температури +20...+28°C триває 18 – 20 діб. В червні другого року життя личинки заляльковуються на глибині 30 – 50 см. Всі личинки тримаються біля кореня, поблизу якого були відкладені яйця, і живляться як дрібними боковими корінцями, так і головним коренем.

Через 20 – 25 днів з лялечок виходять жуки, які залишаються в лялечкових колісочках до весни наступного року тільки весною наступного року. Вони набагато шкідливіші за личинок і дуже небезпечні для сходів цукрових буряків. За характером постембріонального розвитку сірий буряковий довгоносик відноситься до такого типу метаморфозу – повне перетворення. У циклі розвитку жук проходить чотири стадії: яйце → личинка → лялечка → імаго. Після перетворення лялечки в жука він спочатку дуже м'який, слабо забарвлений в коричневий колір, але згодом твердішає, темніє і набуває звичайного забарвлення.

Генерація дворічна, але в окремі роки з прохолодним літом вона може розвиватись протягом 3-х років [48, 60].

Характер пошкоджень та шкідливість. Сірий буряковий довгоносик є поліфагом. Спочатку жуки живляться осотом, кропивою, чортополохом, берізкою, мальвою, тютюном, лопухами та іншими бур'янами, а пізніше – сходами буряків, соняшнику, кукурудзи, відростаючою люцерною, еспарцетом та іншими культурами. Вони перегризають сходи рослин так, що від них залишаються тільки „пеньки“, об'їдають на сходах вилочку та перші листки, дуже часто знищують проростки, які ще не з'явилися по поверхні ґрунту, сім'ядолі і краї молодих листків. Якщо точка росту рослини залишається живою то урожай буде отриманий, але дуже малий і з малим вмістом цукру. На більш розвинутих рослинах жуки обгризають краї листків (фігурне об'їдання) і вигризають ямки в черешках, на висадках об'їдають верхівки квіткових пагонів і приквітники. Личинки проникають до коренів осоту або берізки польової, що є основними кормовими рослинами личинок і живляться ними, вигризаючи неглибокі ямки переважно у верхній частині кореня.

Пошкодженість сходів цукрових буряків 40 – 80%, і навіть є випадки загибелі посівів [60, 63].

1.1.3. Блішка бурякова звичайна (*Chastocnema concinna*)

Трапляється повсюдно. Пошкоджує буряки, гречку, коноплю. В посушливих умовах може живитися сходами еспарцету, хмелю та хрестоцвітими [60].

Систематичне положення шкідника

Ряд твердокрили – Coleoptera;

Родина листоїди – Chrysomelidae;

Блішка бурякова звичайна (*Chastocnema concinna*).

Поширення шкідника. В Україні поширена в усіх зонах бурякосіяння. Але найчисленніша в Чернігівській, Черкаській та Київській.

Діагностичні ознаки. Жук розміром 1,9 – 2,4 мм, темно-бронзовий; надкрила у крапчатих борозенках; тіло овальне; основа передньоспинки спереду майже пряма, з невеликою опуклістю біля щитка; передні й середні стегна та вусики темні, задні й середні ноги з глибокою виїмкою біля вершини гомілок. Яйце розміром 0,6 мм, світло-жовте. Личинка — 3,5 – 4,5 мм, біла, з бурувато-жовтими головою й ногами; ноги з розвиненим тазиком і стегнами; лапки одночленикові, кігтеподібні, зверху з прозорою чашечкоподібною зачіпкою; кінець черевця овальний, з двома загнутими догори шипиками. Лялечка розміром 1,7 – 2 мм, біла, з двома шипиками на кінці черевця [5, 37, 44].

Зовнішній вигляд шкідника зображений на рис. 1.1.3



Рис. 1.1.3. Звичайна бурякова блішка (*Chastocnema concinna*)

Біологічні та екологічні особливості. Зимують статеві недозрілі жуки у рослинній підстилці в лісосмугах, деревно-чагарникових заростях, садах, на узбіччях доріг, полях багаторічних трав. У холодні й дощові сезони, а також на півночі та заході України до 50 % жуків залягають на зимівлю в ґрунт на глибині 20–30 см. Із місць зимівлі жуки виходять дуже рано — наприкінці березня — на початку квітня, коли температура повітря досягає 6 – 8°C, а на поверхні ґрунту — 12 – 5°C. За температури повітря 14–16 °C починають живитися бур'янами з родин гречкових і лободових, а з появою сходів цукрових буряків переходять на них. Пересуваються стрибками і перелітають.

Масове заселення посівів цукрових буряків відбувається, як правило, у фазі вилички або першої пари справжніх листків. У перший час концентруються на посівах по краях поля, пізніше розселяються по ньому більш-менш рівномірно. Відкладання яєць починається наприкінці травня — на початку червня. У жарку суху погоду воно триває два — три тижні, у вологу прохолодну погоду — розтягується до двох і більше місяців. Самки відкладають яйця по одному або невеликими групами в ґрунт біля стебел гречкових на глибину 3–5 мм. Яйця відкладаються з перервами в 2 доби. Максимальна плодючість самки — 200 – 240 яєць.

Через 10 – 14 діб відроджуються личинки, які проникають до коренів культурної гречки, ревеню, щавлю, і живляться упродовж 26 – 40 діб. Линяють двічі, проходячи відповідно три віки. Заляльковуються личинки в земляних колисочках у ґрунті на глибині 10 – 20 см. Лялечка розвивається 14 – 18 діб. При високій вологості ґрунту, що сягає 65 – 75 %, спостерігається масова загибель лялечок від бактеріальних хвороб.

Вихід жуків нового покоління розпочинається наприкінці червня — на початку липня. До настання осінніх похолодань (вересень — жовтень) жуки живляться на цукрових буряках, лободових і гречкових бур'янах, потім концентруються в місцях зимівлі. Розвивається одна генерація за рік.

Характер пошкоджень та шкідливість. Найбільшої шкоди цукровим бурякам жуки завдають у сонячну й суху погоду та при недружній появі сходів. Вони вигризають зверху на листі виразки, залишаючи не пошкодженим нижній епідерміс. З ростом листка епідерміс «віконця» розривається, утворюючи дірочки з нерівними побурілими краями. Блішки не тільки вигризають тканину, а й виїдають її вміст. Іноді пошкоджують стебло і верхівкову бруньку молодих рослин. У разі значних пошкоджень рослини засихають [48, 60].

Пошкодженість рослин цукрових буряків – 80, 8%.

1.2. Комплексна система захисту цукрових буряків від шкідників

Допосівний період. *Організаційно-господарські й агротехнічні заходи.*

Науково обґрунтоване чергування культур. Кращі попередники буряків: озима пшениця після чорного і зайнятого парів, кукурудзи на зелений корм, гороху та інших зернобобових культур. Повернення буряків на попереднє місце не раніше, ніж через 4 – 5 років. Просторова ізоляція посівів буряків від насінників і буряковищ минулого року не менше як 500 – 1000 м. Недопустима сівба буряків після буряків. У сівозміні допускаються посіви цукрових буряків до 20%. Внесення збалансованих органо-мінеральних та мікродобрив. Вапнування кислих ґрунтів. Якісний основний та передпосівний обробіток фунту.

Після збирання озимої пшениці (попередника), яка іде по сидерату (еспарцет) необхідно одно- або двократне лущення стерні з тим, щоб не тільки знищити бур'яни, а й зменшити чисельність ґрунтозаселяючих шкідників. Обов'язкова глибока (на 27 – 30 см) зяблева оранка, під яку вносять органічні і мінеральні добрива. При цьому бажано збільшувати дози фосфорних, калійних, марганцевих і борних добрив для підвищення стійкості рослин до нематоди, листкової, кореневої попелиці та ін.

Проти шкідників сходів (довгоносиків, блішок, бурякової крихітки, щитоноски, мінуючих мух, молі, листкової та кореневої попелиць, частково бурякової нематоди) проводять допосівну обробку кондиційного насіння

композицією захисно-стимулюючих речовин на насінневих заводах (впродовж 6 місяців до сівби), використовуючи Адіфур 35 СТ, т. па (25 – 35 л/т), Промет 400, мк.с. (30 л/т), Гаучо, з.п. (128,6 г на 100 тис. насінин), Круізер 350, т.к.с. (10 – 15 л/т).

З метою одержання дружніх сходів і підвищення стійкості рослин до ґрунтозаселяючих та шкідників сходів проводять обробку насіння реакомом, мікродобриво на основі комплексонатів мікроелементів Co, Cu, Zn, Mn, Mo, B, кр., п. (15,0 – 20,0 л/т). Підвищити імунітет рослин до шкідників можна обробкою насіння буряків біопрепаратом сімтес, р. (35 л/т).

Для підвищення енергії проростання та польової схожості насіння, збільшення врожайності та цукристості коренеплодів і стійкості до шкідників проводять передпосівну обробку насіння емістимом С, в.р. (15 мл в 10 л води на 1 т насіння), ендофітом L, 1, р. (3 – 5мл/т).

Навесні під культивуацію можна вносити селітру вапняково-аміачну, гр. (N – 27%, CaO – 7 – 15%) – 50 – 60 кг/га, суперагро марки NP, гр. – л до 70 кг/га, вуглеамонійні солі (BAC) – 60 – 90 кг/га – обприскування перед посівом, під культивуацію. Багаторічні дослідження показали, що приорювання сидеральних добрив, а також внесення під буряки гною та перегною, що стимулює мікробіологічні процеси в ґрунті, викликає масове захворювання личинок звичайного бурякового довгоносика. Тому на такому фоні чисельність потомства довгоносиків знижується (більш ніж у 5 разів) в порівнянні з ділянками, удобреними підвищеними дозами одних мінеральних добрив.

Дружні, стійкі до шкідників сходи можна одержати також боронуванням і шлейфуванням полів, виділених під фабричні посіви і під насінники буряків, для закриття вологи, а після сівби – коткування.

За високого ступеня загрози сходам довгоносиками, іншими комахами буряковища та посіви буряків обкопують крайовими канавками завглибшки 30 – 35 та завширшки 15 – 16 см з колодязями у них завглибшки 30 – 35 см через кожні 5–10 м, систематично обприскують їх інсектицидами (Діазином, Золоном, Нурелом

Д). Замість крайових канавок можна використовувати синтетичну павутину, якою обкладають краї поля.

Вирощування сортів і гібридів, стійких проти шкідників, використання яких, зменшує пестицидне навантаження і дає змогу одержувати високі й сталі врожаї цукрових буряків.

Оптимально ранні строки сівби цукрових буряків у якомога стиснуті строки та на оптимальну глибину загортання (3 – 4 см) зменшують пошкодження сходів шкідниками (довгоносиками, блішками, крихіткою та ін.). Старанна підготовка ґрунту викликає загибель ґрунтотомешкаючих шкідників, у тому числі і личинок довгоносиків, так як порушення звичайних для них екологічних умов та механічні пошкодження викликають загибель багатьох особин.

У період вегетації. У фазі сходів – 2 – 3 пари справжніх листочків.

Знищення ґрунтової кірки у фазі першої пари справжніх листків збільшує не тільки енергію росту рослин, але і підвищує активність ентомофагів, що мешкають у ґрунті (хижі жувелиці – бембідіони). Розвиток звичайного бурякового довгоносика обмежується насамперед паразитом–яйцеїдом *Caenocrepis bothynoderis*, а також мухою *Rondania cucullata*, хижими комахами з родів *Poecilus*, *Vembidion*, *Amara*, *Agonum*, *Broscus*. Велику кількість довгоносиків знищують птахи, кроти, землерийки, деякі види паразитичних червів, зокрема, нематоди з роду *Rhabotilis*.

Також вивчено можливість використання для боротьби зі звичайним та сірим буряковими довгоносиками хімічної стерилізації самців і самок безпосередньо на бурякових ділянках, випуск на поля стерильних жуків [9,10].

За наявності або перевищенні економічного порогу шкідливості (ЕПШ) шкідників, а саме, звичайний довгоносик – 0,2 – 0,3; сірий – 0,2 – 0,5 екз./м; бурякові блішки – 1 – 2 екз./м³ або в разі сівби нетоксикованим насінням посіви цукрових буряків обприскують такими інсектицидами: Децисом Профі 25 WG, в.г. (0,05 – 0,1 кг/га), Нурелом Д 55%, к.е. (0,8 кг/га), Енжіо 247 SC к.с. (0,18 л/га),

Актелліком 500 ЕС, к.е. (1 – 2 л/га), Золоном 35, к.е. (2,0 – 3,5 л/га), Актарою 25 WG, в.г. (0,08 кг/га). Передусім потрібно обробляти інсектицидами краї плантації.

До змикання листків у рядках (травень – перша половина червня) для знищення яєць і личинок у ґрунті довгоносиків, коваликів, чорнишів, пластинчастовусих жуків проводять розпушування ґрунту в міжряддях.

Для підвищення врожайності та цукристості коренеплодів і стійкості рослин до шкідників у фазі 2–3-х пар справжніх листків посіви цукрових буряків обприскують регулятором росту амінол Форте, 3,75 г/л, р. (1,0 л/га) в комплексі з фоснутреном та кадостімом; вермістимом, р. (5 – 15 л/га).

Для збільшення врожайності та цукристості коренеплодів, стійкості проти шкідників у фазі змикання листків у рядках – міжряддях посіви цукрових буряків обприскують емістимом С, в.р. (10 мл в 300 л води на 1 га) і повторно – за місяць перед збиранням.

Для обмеження чисельності бурякової нематоди, кореневої попелиці, лускокрилих шкідників (гусениць та лялечок) у літній період (червень – серпень) необхідне розпушування міжрядь з підгортанням і підживленням рослин, а в разі ущільнення, заплівання ґрунту – обов'язково.

Під час та після збирання врожаю. *Осінній період.* Ретельне збирання коренеплодів, а при закладанні їх в кагати, пошкоджені нематодою, попелицями, вибраковують та використовують на годівлю тваринам. Все бурячиння (гичку) після очистки буряків, рослинні рештки збирають з полів, силосують або знищують, а після плантації орють під зяб.

Для прогнозу та планування захисних заходів на наступний рік у другій половині вересня – на початку жовтня проводять обстеження полів цукрових буряків для визначення зимуючого запасу довгоносиків, бурякової крихітки, бурякової нематоди, кореневої попелиці, мінуючих мух та молі, бурякових блішок, листогризухих совок, лучного метелика та інші [56].

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкт та предмет досліджень

Об'єкт досліджень. Об'єктом досліджень є визначення видового складу бурякових довгоносиків та блішки на посівах цукрових буряків та вивчення їх біологічних особливостей.

Предмет досліджень. Предметом досліджень є вивчення впливу захисних заходів проти шкідників з використанням інсектицидів в період вегетації цукрових буряків та визначення їх біологічної ефективності і збереження врожаю цукрових буряків.

2.2. Умови проведення досліджень

У 2010 – 2012 рр. проводилися дослідження по виявленню шкідливих організмів (шкідників) та заходи захисту від них на території Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України, яке знаходиться на північному сході Лісостепу України за адресою: Сумська область, Сумський район, с. Сад, на відстані 5 км від обласного центра – м. Суми.

Ландшафт місцевості – Лісостеп. Лісові масиви огинають інститут на відстані 15-20 км у напрямку з північного заходу до північного сходу. На схід від інституту на відстані 8 км протікає річка Псел. На території землекористування інституту розміщені наступні населені пункти: с.Сад, с.Ясени, с. Єлісеєнково, с. Любачеве, с. Шапошникове.

Рельєф господарства – типова, злегка похилена до південного заходу рівнина, пересічена ярами і балками, із значною кількістю водних басейнів, що впливають на клімат в цілому або на окремі його елементи [55].

Ґрунти представлені на 70% чорноземами типовими мало гумусними, чорноземами типовими вилуженими мало гумусними важко суглинковими і

чорноземами типовими мало гумусними слабо змитими середньо суглинковими. Середній вміст гумусу орних земель складає 4,2%.

Чорнозем потужний мало гумусний слабо структурний. Найбільш розповсюджений вид ґрунту на території інституту представлений чорноземом потужним мало гумусним слабо структурним. Він займає рівномірне водо роздільне плато.

Бонітет різновидності ґрунту складає 75 балів, рН сольове – 6,1, вміст гумусу в орному горизонті 4,28%, вміст рухомих сполук P_2O_5 – 14,4 мг/100г ґрунту, K_2O – 8,8 мг/100г ґрунту.

Чорнозем типовий потужний мало гумусний слабо змитий середньо суглинковий. Площі ріллі цього типу ґрунту в Сумському інституті представлені в менш значній мірі в порівнянні з не змитими чорноземами. Даний вид ґрунту характеризується значно нижчими показниками: середній бал бонітету – 56,3, вміст гумусу – 4,1%, рН сольове – 5,6, вміст рухомих сполук P_2O_5 – 10,2 мг/100г ґрунту, K_2O – 8,6 мг/100г ґрунту [55].

Клімат даної території континентальний. Згідно агрокліматичного районування області господарство входить до II агрокліматичного району.

Відновлення вегетації озимих культур та багаторічних трав у 2010 р. відбулося 31.03, що, на 4 дні раніше за середньобагаторічну дату.

Температура повітря у березні мала від'ємний показник, нижчий за норму ($-0,1^{\circ}C$) на $0,5^{\circ}C$. Опадів випало протягом березня, при середньобагаторічному показнику 38,0 мм, на 30,3 мм менше.

Температурний режим квітня 2010 р. був близьким до середньобагаторічного, відхилення від норми ($8,7^{\circ}C$) склало, відповідно, $+0,8^{\circ}C$. Кількість опадів у квітні була значно нижча за середньо-багаторічний показник (40,0 мм) і склала 17 мм (42,5% норми). Дефіцит опадів в цей період мав негативний вплив на рівномірність і дружність проростання насіння та появи сходів.

Травень 2010 р. мав вищу температуру повітря від норми ($15,6^{\circ}\text{C}$), відповідно, на $3,3^{\circ}\text{C}$. Але, в той же час, опадів у цей період випало значно нижче норми, відповідно, на 36,1%. Дефіцит опадів протягом квітня – травня 2010 р. мали негативний вплив на ріст та розвиток рослин і, як наслідок, продуктивність в цілому. У травні температура повітря була на $-0,9^{\circ}\text{C}$ нижча від норми.

Весняний період 2010 р. в цілому характеризувався вищою температурою повітря на $1,2^{\circ}\text{C}$, порівняно з середньобогаторічним показником, який становить $8,1^{\circ}\text{C}$. В свою чергу, протягом весняного періоду у 2010 р. спостерігався дефіцит опадів до норми (132,0 мм), відповідно, на 72,8 мм.

Аналізуючи теплозабезпеченість весняного періоду 2010 р., слід зазначити, що вона була близька до норми (620°C) на $203,0^{\circ}\text{C}$.

Одним із показників, що характеризує вологозабезпеченість періоду вегетації сільськогосподарських рослин є гідротермічний коефіцієнт (ГТК). За цим показником квітень та травень 2010 р. характеризувався недостатньою вологозабезпеченістю (ГТК = 0,6–0,7).

За комплексом кліматичних показників, весняний період 2010 р. можна охарактеризувати як теплий та посушливий.

Літній період 2010 р. характеризувався підвищеною температурою повітря, показник був на $5,7^{\circ}\text{C}$ вище норми і становив $25,1^{\circ}\text{C}$. Опадів за червень – серпень, при середньобогаторічному показнику 200,0 мм, випало лише 69% від норми.

Аналізуючи погодно-кліматичні умови літнього періоду в розрізі місяців, слід зазначити, що у червні спостерігалася підвищена температура повітря на $4,5^{\circ}\text{C}$ в порівнянні з середньобогаторічною, яка становить $18,8^{\circ}\text{C}$. Опадів у червні випало лише 15,7 мм, що становить 24,3% від норми.

Температура повітря липня була на $4,5^{\circ}\text{C}$ вищою за середньо багаторічний показник, який склав $20,2^{\circ}\text{C}$. Суттєво вищою була температура повітря у липні 2010 р., коли цей показник перевищив середньобогаторічний на $4,5^{\circ}\text{C}$. Опадів випало більше норми на 50% – 114,4 мм [55].

Серпень був на $6,6^{\circ}\text{C}$ теплішим за середньобаторічний показник ($19,2^{\circ}\text{C}$). Опадів у серпні за період проведення досліджень випало нижче норми на $86,3\%$ – $7,8$ мм.

Теплозабезпеченість літнього періоду 2010 р. була вищою за середньобаторічну (1790°C) – $129,0\%$ від норми. Вологозабезпеченість червня – серпня була недостатньою, гідротермічний коефіцієнт склав $0,6$.

В цілому, літній період можна охарактеризувати як жаркий та недостатньо зволожений.

Вересень був теплим, відхилення від середньобаторічної температури повітря ($13,4$ мм) склало від $+1,8^{\circ}\text{C}$. Опадів випало більше норми ($50,0$ мм), на $21,7$ мм. Теплозабезпеченість вересня була вищою за середньобаторічну, яка склала 358°C , на 90°C . Вологозабезпеченість вересня можна охарактеризувати, як достатня.

Детальне порівняння погодних умов весняно – осіннього періоду 2010 р. в порівнянні з середньо багаторічними показниками наведено в таблиці 2.2.1.

Таблиця 2.2.1.

Метеорологічні умови весняно-літньо-осіннього періоду цукрових буряків (2010 р.)

Місяці	Декади	Температура повітря, °С			Кількість опадів, мм			Сума активних температур вище +10 ⁰ С	Сума ефективних температур вище +10 ⁰ С	Сума активних температур вище +5 ⁰ С	Сума ефективних температур вище +5 ⁰ С
		поточного року	середньо-багаторічна	± від середньо-багаторічної	поточного року	середньо-багаторічна	± від багаторічної				
<i>Березень</i>	1	-3,2	-2,7	-0,5	1,9	12,0	-10,1				
	2	-3,2	-0,5	-2,7	5,0	12,0	-7				
	3	4,2	2,9	1,3	0,8	14,0	-13,2			10,0	5,0
	за місяць	-0,6	-0,1	-0,5	7,7	38,0	-30,3			10,0	5,0
<i>Квітень</i>	1	9,5	6,4	3,1	7,2	13,0	-5,8	56,0	6,0	91,0	46,0
	2	11,2	8,6	2,6	3,6	12,0	-8,4	105,0	15,0	112,0	62,0
	3	10,9	13,8	-2,9	6,2	15,0	-8,8	75,0	15,0	109,0	59,0
	за місяць	9,5	8,7	0,8	17,0	40,0	-23	236,0	36,0	312,0	167,0
<i>Травень</i>	1	20,1	13,9	6,2	3,7	16,0	-12,3	201,0	101,0	201,0	151,0
	2	18,8	15,9	2,9	22,2	14,0	8,2	188,0	88,0	188,0	138,0
	3	18,0	16,8	1,2	8,6	24,0	-15,4	198,0	88,0	198,0	143,0
	за місяць	18,9	15,6	3,3	34,5	54,0	-19,5	587,0	277,0	587,0	432,0
<i>Червень</i>	1	21,5	18,4	3,1	13,3	19,0	-5,7	215,0	115,0	215,0	165,0
	2	22,7	18,7	4	2,4	22,0	-19,6	227,0	127,0	227,0	177,0
	3	25,6	19,4	6,2	0,0	26,0	-26	256,0	156,0	256,0	206,0
	за місяць	23,3	18,8	4,5	15,7	67,0	-51,3	698,0	398,0	698,0	548,0
<i>Липень</i>	1	24,0	19,7	4,3	59,4	26,0	33,4	240,0	140,0	240,0	190,0
	2	27,0	20,5	6,5	52,4	24,0	28,4	270,0	170,0	270,0	220,0
	3	27,5	20,5	7	2,6	26,0	-23,4	303,0	193,0	303,0	248,0
	за місяць	26,2	20,2	6	114,4	76,0	38,4	813,0	503,0	813,0	658,0
<i>Серпень</i>	1	31,3	20,3	11	5,2	19,0	-13,8	313,0	213,0	313,0	263,0
	2	26,6	19,6	7	0,6	18,0	-17,4	266,0	166,0	266,0	216,0
	3	19,9	17,9	2	2,0	20,0	-18	219,0	109,0	219,0	169,0
	за місяць	25,8	19,2	6,6	7,8	57,0	-49,2	798,0	488,0	798,0	648,0
<i>Вересень</i>	1	14,7	15,7	-1	29,8	18,0	11,8	147,0	47,0	147,0	97,0
	2	17,3	13,1	4,2	7,5	16,0	-8,5	173,0	73,0	173,0	123,0
	3	13,6	11,4	2,2	34,4	16,0	18,4	128,0	38,0	136,0	86,0
	за місяць	15,2	13,4	1,8	71,7	50,0	21,7	448,0	158,0	456,0	306,0
<i>Жовтень</i>	1	5,9	9,6	-3,7	9,0	15,0	-6			51,3	38,7
	2	5,4	7,3	-1,9	18,9	12,0	6,9			16,3	8,7
За березень - жовтень		16,1	13,4		296,7	409		3580	1860	3741,6	2811,4

Останні приморозки на ґрунті спостерігаються 16 – 17 травня, а останні заморозки в повітрі – 3 – 7 жовтня. Перші осінні приморозки на ґрунті спостерігаються в III декаді вересня. Промерзання ґрунту починається у листопаді, а відтавання на початку квітня.

Ґрунт промерзає в середньому на глибину 60 – 70 см. Сніговий покрив досягає 23 – 25 см. Середня температура літом +18...+20°C. Літо триває 130 днів. Найсухішим місяцем літа є серпень.

Початок весняних робіт на полі і сівби ярих культур визначається часом сходу снігу з полів (середня дата сходу снігового покриву – 18 березня, найпізніша – 21 квітня) і настанням стійкого переходу середньодобової температури повітря через +5С (середина квітня). Зазвичай роботи в полі розпочинають 10 – 15 квітня. Найбільший вплив на урожай виявляють опади травня – червня. Якщо в ці місяці вологи дуже мало – різке зниження врожаю.

Відносна вологість повітря не знижується нижче позначки 40% і коливається від 49% до 67%. Повітряні засухи – явище не часте. Суховії за вегетаційний період складають не більше 7 – 8 днів з відносною вологістю до 30% та нижче. Таке пониження вологості негативно впливає на стан рослин [55].

Метеорологічні умови за 2011 – 2012

Середньодобова (середньорічна) температура повітря в звітному році була 9,1 °С, що на 1,7 °С вище багаторічного показника (7,4°C).

Абсолютний максимум її 35°C відмічений в першій декаді серпня, ***мінімум*** – мінус 27,5°C в першій декаді лютого.

Сума опадів за звітний 2011 – 2012 сільськогосподарський рік становила 446,5 мм, що на 146,5мм менше багаторічної норми (593мм).

По періодам року опади розподілилися слідуючим порядком:

осінь 2011 р. – 42,5мм –30,6% при нормі (139мм);

зима 2011 – 2012 рр. –177,9мм – 145,1% при нормі (122мм);

весна 2011 р. –69,8мм – 52,9% при нормі (132мм);

літо 2011 р. – 156,3мм – 78,2 % при нормі (200мм).

Найбільша кількість опадів випала:

- січень 87,3мм - 213% при нормі (41мм);
- грудні 73,5мм, 159,8 % при нормі (46мм);
- серпні 73,3мм, 128,6 % норми (57мм).

Найменша кількість опадів випала:

- березні 7,3мм – 19,2% при нормі (38мм);
- листопаді 7,2мм – 16% при нормі (45мм).

Характеристика вегетаційного періоду. Середньодобова температура повітря перейшла через 0°C в бік підвищення 17 березня і свідчить про те, що зимовий період закінчився і почалася весна.

Сніговий покрив зійшов 29 березня. Озимі зернові почали відростати і відновили вегетацію, 4 квітня середньодобова температура повітря перейшла через +5°C.

В березні температурний режим був нижчим за норму на 0,7°C, опадів майже не було, випало 7,3 мм – 19,2 % від багаторічної норми (38мм).

За квітень середньодобова температура повітря склала 12,8°C, що на 4,1°C вище багаторічної (8,7°C), опадів випало 43,5мм – при нормі 40мм. На поверхні ґрунту спостерігалися приморозки силою від мінус 2 – 3°C до мінус 0°C, таких днів з приморозками було 6. Останній приморозок на поверхні ґрунту зареєстровано 13 квітня [17].

Травень був теплим з малоінтенсивними опадами. Середньодобова температура повітря (20,2 °C) була вищою за багаторічну (15,6 °C) на 4,6 °C, опадів випало всього 19,0 мм – 35,2% від нормі (54мм).

За весняний період середньодобова температура становила 10,7°C і була вищою на 2,6°C за середньобагаторічну (8,1°C). Опадів випало на 47,7% менше (69,8 мм) від середньобагаторічної норми (132мм). Сума активних температур повітря вище плюс 10 °C за весняний період склала 964°, при багаторічній 620°.

За комплексом кліматичних показників, весняний період 2012 р. можна охарактеризувати як теплий та посушливий.

Стійкий перехід середньодобової температури повітря через $+15^{\circ}\text{C}$ у бік підвищення, що характеризує початок літнього періоду, відбувся 4 травня, що раніше середнього багаторічного строку (15 – 18 травня).

Середньодобова температура повітря за літній період становила $21,6^{\circ}\text{C}$, що на $2,2^{\circ}\text{C}$ вище середнього багаторічного показника. Опадів випало $209,8$ мм при середній багаторічній нормі 200 мм.

У червні середньодобова температура повітря склала $21,3^{\circ}\text{C}$, що на $2,5^{\circ}\text{C}$ вище багаторічного показника ($18,8^{\circ}\text{C}$). Опадів випало на $7,1$ мм більше багаторічної норми (67 мм).

Липень був теплим, особливо друга і третя декади. Середньодобова температура повітря за місяць становила $23,5^{\circ}\text{C}$, що на $3,3^{\circ}\text{C}$ вище багаторічної норми ($20,2^{\circ}\text{C}$). Опадів випало $95,8$ мм при нормі 76 мм.

Середньодобова температура повітря за серпень склала $20,1^{\circ}\text{C}$, при нормі $19,2^{\circ}\text{C}$. Опадів випало лише 70% від норми (57 мм).

Всього за літній період було 28 днів з опадами, при багаторічному показнику 40 днів. Сума активних температур повітря вище $+ 10^{\circ}\text{C}$ за літній період склала 1992° , при багаторічній – 1790° . В цілому, літній період можна охарактеризувати як теплий та достатньо зволожений [13, 17].

Таблиця 2.2.3.

Метеорологічні умови весняно – літньо – осіннього періоду цукрових буряків (2011 р.)

Місяці	Декади	Температура повітря, °С			Кількість опадів, мм			Сума активних температур вище +10°С	Сума активних температур вище +5°С	ГТК
		поточного року	середньо-багаторічна	± від середньо-багаторічної	поточного року	середньо-багаторічна	± від багаторічної			
Березень	1	-6,3	-2,7	-3,6	1,0	12,0	-11			
	2	0,6	-0,5	-0,1	1,2	12,0	-10,8			
	3	2,2	2,9	-0,7	0,7	14,0	-13,3			
	за місяць	-1,1	-0,1	-1,0	2,9	38,0	-35,1			
Квітень	1	5,7	6,4	-0,7	17,5	13,0	4,5		43	
	2	6,4	8,6	-2,2	7,3	12,0	-4,7		53	
	3	15,0	13,8	1,2	0,2	15,0	-14,8	142	150	0,0
	за місяць	9,0	8,7	0,3	25,0	40,0	-15	142	246	1,8
Травень	1	15,4	13,9	1,5	12,2	16,0	-3,8	154	154	0,8
	2	17,8	15,9	1,9	1,0	14,0	-13	178	178	0,7
	3	21,9	16,8	5,1	6,5	24,0	-17,5	241	241	0,3
	за місяць	18,5	15,6	2,9	19,7	54,0	-34,3	573	573	0,3
Червень	1	22,7	18,4	4,3	0,6	19,0	-18,4	227	227	0,0
	2	21,6	18,7	2,9	4,8	22,0	-17,2	217	217	0,2
	3	19,5	19,4	0,1	68,7	26,0	42,7	195	195	3,5
	за місяць	21,3	18,8	2,5	71,4	67,0	4,4	639	639	1,1
Липень	1	21,1	19,7	1,4	31,4	26,0	5,4	211	211	1,5
	2	25,2	20,5	4,7	10,5	24,0	-13,5	252	252	0,4
	3	24,1	20,5	3,6	53,9	26,0	27,9	266	266	2,0
	за місяць	23,5	20,2	3,3	95,8	76,0	19,8	729	729	1,3
Серпень	1	19,2	20,3	-1,1	16,5	19,0	-2,5	192	192	0,8
	2	21,9	19,6	2,3	8,7	18,0	-9,3	219	219	0,4
	3	19,4	17,9	1,5	14,7	20,0	-5,3	213	213	0,7
	за місяць	20,1	19,2	0,9	39,9	57,0	-17,1	624	624	0,6
Вересень	1	16,0	15,7	0,3	9,1	18,0	-8,9	160	160	0,5
	2	15,6	13,1	2,5	0,4	16,0	-15,6	156	156	0,0
	3	13,9	11,4	2,5	1,8	16,0	-14,2	139	139	0,1
	за місяць	15,1	13,4	1,7	11,3	50,0	-38,7	455	455	0,2
Жовтень	1	13,1	9,6	3,5	13,1	15,0	-1,9	115	131	1,1
	2	4,7	7,3	-2,6	10,8	12,0	-1,2	21	32	5,1
За березень - жовтень		14,4	13,4	1,0	290	409	-119	3298	3429	0,9

Таблиця 2.2.4.

Метеорологічні умови весняно – літньо – осіннього періоду цукрових буряків (2012 р.)

Місяці	Декади	Температура повітря, °С			Кількість опадів, мм			Сума активних температур вище +10 ⁰ С	Сума активних температур вище +5 ⁰ С
		поточного року	середньо-багаторічна	± від середньо-багаторічної	поточного року	середньо-багаторічна	± від багаторічної		
<i>Березень</i>	1	-6,4	-2,7	-3,7	2,4	12,0	-9,6		
	2	1,3	-0,5	0,8	0,7	12,0	-11,3		
	3	2,7	2,9	-0,2	4,2	14,0	-9,8		
	за місяць	-0,8	-0,1	-0,7	7,3	38,0	-30,7		
<i>Квітень</i>	1	7,1	6,4	0,7	13,5	13,0	0,5	47	58
	2	12,3	8,6	3,7	29,5	12,0	17,5	101	118
	3	18,9	13,8	5,1	0,5	15,0	-14,5	189	189
	за місяць	12,8	8,7	4,1	43,5	40,0	3,5	337	365
Травень	1	20,7	13,9	6,8	10,0	16,0	-6,0	208	208
	2	20,2	15,9	4,3	9,0	14,0	-5,0	202	202
	3	19,8	16,8	3,0	-	24,0	-24,0	217	217
	за місяць	20,2	15,6	4,6	19,0	54,0	-35,0	627	627
Червень	1	18,3	18,4	-0,1	27,2	19,0	8,2	183	183
	2	24,8	18,7	6,1	8,3	22,0	-13,7	248	248
	3	21,4	19,4	2,0	1,1	26,0	-24,9	214	214
	за місяць	21,5	18,8	2,7	36,6	67,0	-30,4	645	645
Липень	1	26,6	19,7	6,9	5,9	26,0	-20,1	266	266
	2	22,7	20,5	2,2	35,4	24,0	11,4	227	227
	3	24,8	20,5	4,3	5,1	26,0	-20,9	273	273
	за місяць	24,7	20,2	4,5	46,4	76,0	-29,6	766	766
Серпень	1	26,6	20,3	6,3	1,5	19,0	-17,5	266	266
	2	19,5	19,6	-0,1	7,6	18,0	-10,4	195	195
	3	19,1	17,9	1,2	64,2	20,0	44,2	210	210
	за місяць	21,7	19,2	2,5	73,3	57,0	16,3	671	671
<i>Вересень</i>	1	16,0	15,7	0,3	10,1	18,0	-7,9	160	160
	2	16,3	13,1	3,2	7,2	16,0	-8,8	163	163
	3	15,7	11,4	4,3	17,6	16,0	1,6	157	157
	за місяць	16,0	13,4	2,6	34,9	50,0	-15,1	480	480
За березень - жовтень			13,4			409			

Земля використовується досить інтенсивно і раціонально, бо зростає виробництво валової продукції на одного середньорічного працівника. Це завдяки тому, що підприємство використовує широкий спектр мінеральних та інших добрив, займається поширенням нових високоврожайних сортів сільськогосподарських культур.

Таблиця 2.2.5.

Землекористування Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України

Назва	Площа, га
Загальна земельна площа	3279,54
Всього с.-г. угідь	1800,0
З них: ріллі	1070,0
Сінокоси	127,64
Пасовища	182,0
Лісів	49,9
Садів	50,0

Структура посівних площ наведена в таблиці 2.2.6.

Таблиця 2.2.6.

Структура посівних площ Інституту сільського господарства Північного Сходу

Найменування культур	2010		2011		2012	
	Площа, га	% до ріллі	Площа, га	% до ріллі	Площа, га	% до ріллі
Зернові - всього	500	100	623	48,2	546	51
У тому числі – озимі	198	24,4	290	22,4	243	22,7
Пшениця	112	13,8	217,5	16,8	185	17,3
Жито	86	10,6	72,5	5,6	58	5,4
Ярові-всього	302	38,9	333	25,7	303	28,3
У тому числі: ячмінь	150	18,3	206	15,9	137	12,8
Пшениця	10	1,2	24	1,8	14	1,3

Продовження таблиці 2.2.6.

Овес	23	2,8	15	1,1	33	3
Просо	11	1,3	8	0,6	9	0,8
Гречка	15	1,8	29	2,2	20	1,8
Кукурудза на зерно	55	6,7	35	2,7	60	5,6
Горох	38	4,6	16	1,2	30	2,8
Технічні-всього	60	7,3	96	7,4	190	17,7
У тому числі:						
Буряки цукрові	60	7,3	80	6,1	15	1,4
Соняшник	3	0,4	3	0,2	3	0,2
Ріпак	15	1,8	16	1,2	172	16
Кормові культури	227	27,7	553	42,8	276	25,7
У тому числі:						
Кукурудза на силос	100	12,2	173	14,6	158	14,7
Однорічні трави на сіно	15	1,8	11	1,3	22	2
Однорічні трави на з/к	53	6,4	72	5,5	15	1,4
Багаторічні трави на сіно	60	7,3	80	6,1	10	0,9
Багаторічні трави на з/к	14	1,7	228	17,6	13	1,2
Чистий пар	30	3,6	19	1,4	58	5,4
Всього землі в обробітку	817	100	1291	100	1070	100

Проаналізувавши природно–кліматичні та екологічні умови господарства, можна зробити висновок, що вони при гарній організації технологічного процесу виробництва сільськогосподарської продукції цілком здатні задовольнити виробника.

В Інституту сільського господарства Північного Сходу велику увагу приділяють складанню оптимальних для господарства і для кліматичних умов сівозмін. Вони обов'язково витримуються. Польова сівозміна має наступне чергування:

1. Конюшина
2. Озима пшениця
3. Цукровий буряк
4. Гречка, однорічні трави
5. Кукурудза на зерно
6. Горох
7. Ячмінь + конюшина

Як видно з схеми сівозміни, вона є науково – обґрунтованою для даної природно – кліматичної зони і складається з трьох самостійних ланок, котрі за певних умов регулювання ринку продукції сільськогосподарського виробництва можуть використовуватись як ротаційні сівозміни.

Посів сільськогосподарських культур проводиться високоякісним насінням, обов'язково протруєним з внесенням добрив і проведенням заходів захисту рослин про що свідчить спеціалізована бухгалтерська форма №118 (Акт про використання органічних, мінеральних і бактеріальних добрив, отрутохімікатів та гербіцидів).

Урожайність сільськогосподарських культур, за останні роки, наведена в таблиці 2.2.7.

Таблиця 2.2.7.

Урожайність сільськогосподарських культур в господарстві

Найменування культур	Урожайність, ц/га		
	2010	2011	2012
Зернові - всього	253,2	249,3	238,6
У тому числі – озимі	78,2	73,9	70,8
Пшениця	45,1	43,7	38,3
Жито	33,1	30,2	32,5

Продовження таблиці 2.2.7

Ярові-всього	175,0	175,4	167,8
У тому числі: ячмінь	26,7	27,8	29,6
Пшениця	19,9	22,0	21,8
Овес	24,1	22,8	22,5
Просо	31,2	27,5	22,8
Гречка	16,5	15,1	10,8
Кукурудза на зерно	31,7	33,0	32,0
Горох	24,9	27,2	28,3
Технічні-всього	378,7	410,6	395,7
У тому числі:			
Буряки цукрові	348,0	379,0	361,0
Соняшник	15,4	15,9	17,0
Ріпак	15,3	15,7	17,7
Кормові культури-всього	102,1	71,1	101,1
У тому числі:			
Кукурудза на силос	30,1	31,0	28,0
Багаторічні <u>трави на сіно та з/к</u>	43,0	39,8	38,1

Вирощування цукрових буряків та виробництво цукру завжди займало провідне місце в економічному потенціалі агропромислового комплексу України. Стратегічна роль цукробурякового виробництва, обумовлюється тим, що галузь забезпечує населення країни важливішим продуктом харчування – цукром. На сьогодні цукробуряковий підкомплекс перебуває у глибокій кризі. Таким чином, більшість сільськогосподарських товаровиробників втратили економічний інтерес до вирощування цукрових буряків через відсутність чіткої державної політики щодо підтримки бурякоцукрового виробництва. Основними напрямками підвищення ефективності виробництва цукрових буряків є підвищення врожайності через впровадження інтенсивних технологій, наближення посівів до цукрових заводів з метою зменшення транспортних витрат, зниження витрат на вирощування та підвищення цукристості й технологічної якості сировини.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Методика обстеження

Спостереження за появою шкідників та їх чисельністю становлять важливу ланку інтегрованої системи заходів захисту рослин. Проводять їх з метою визначення доцільності та оптимальних строків хімічних обробок посівів і насаджень, прийняття оперативних рішень про додаткові заходи, якщо в них виникає потреба.

Роботу виконували відповідно «Методичних рекомендацій по складанню прогнозу розвитку і обліку шкідників та хвороб сільськогосподарських рослин».

Дослідження проводилися в Інституті сільського господарства Північного Сходу на дослідних ділянках лабораторії сівозмін, обробітку ґрунту та удобрення сільськогосподарських культур під час проходження практики за темою дипломної роботи. Були проведені обліки та спостереження за розвитком, чисельністю і шкодочинністю основних шкідників сходів цукрових буряків. Згідно проведених обліків були отримані вихідні дані та результати досліджень.

Матеріал досліджень – гібрид цукрових буряків Уманський ЧС – 97.

Добре відомий однонасінний триплоїдний ЧС гібрид урожайно-цукристого напрямку, який відрізняється високою екологічною пластичністю. Створений філіалом Інституту цукрових буряків УААН (м. Умань) і Львівським опорним пунктом Інституту цукрових буряків методом гібридизації чоловічо-стерильної уманської форми з багатонасінним диплоїдним запилювачем Львівського опорного пункту. Гібрид стійкий до цвітушності, толерантний до коренеїду та церкоспорозу, має хорошу придатність до механізованого збирання. Заглибленість коренеплоду в ґрунті 93 %.

Середня урожайність коренеплодів – 100 – 700 ц/га, цукристість – 17 – 19% , потенціал цукристості – 20,7%, збір цукру – 110 – 120 ц/га.

Для обліку чисельності, заселеності і пошкодженості сходів цукрових буряків довгоносиками (звичайним і сірим) у фазі появи сходів до фази змикання листків у рядках (до фази трьох пар справжніх листків) проводили систематичні обліки один раз у 5 днів/м² ґрунту у 10 місцях поля. Для цього на полі брали 10 проб по 0,25 м² в шаховому порядку. Жуків підраховували на ґрунті, під грудочками біля рослин, потім підраховували середню щільність жуків/м². Після цього підраховували сумарну кількість рослин у пробі і чисельність шкідників, а також пошкодження ними рослин.

Заселення посівів цукрового буряку довгоносиками найбільш інтенсивно проходить в період суми ефективних температур повітря (вище +7°C).

Пошкодженість рослин обліковували на тих же ділянках на відрізьку рядка 10 см, на яких підраховували загальну кількість рослин, пошкоджених і загиблих (%). Обліки пошкодженості проводили один раз в 5 днів після появи трьох пар справжніх листочків – один раз в 10 днів. У період формування густоти стояння рослин підраховували чисельність довгоносиків для визначення необхідності повторних обробок посівів інсектицидами та визначали пошкодженість посівів. При чисельності 0,3 – 0,5 екз./м² при точній сівбі насіння; 2 – 4 жуків/м² і більше – при звичайній сівбі слід проводити обробку посівів інсектицидами: крайові – друга декада квітня, або суцільні – третя декада квітня – перша декада травня.

Ступінь пошкодженості визначали за трьохбальною шкалою:

- 1-й – слабопошкоджені рослини (об'їдено до 25% листків);
- 2-й – середньопошкоджені (об'їдено до 50%);
- 3-й – сильнопошкоджені (об'їдено понад 50% листків) [56, 64].

Обліки чисельності, заселеності і пошкодженості сходів цукрових буряків звичайною буряковою блішкою проводили у фазі сходів до фази трьох пар справжніх листків (квітень – травень) систематичними обліками (1 раз в 5 днів) чисельності блішок та пошкодженості ними посівів. При обліках на 20

відрізках рядка по 20 см підраховували загальну кількість рослин і блішок на них. Встановлювали середню чисельність шкідника на рослину, кількість пошкоджених та загиблих рослин (%).

Ступінь пошкодженості визначали за трьохбальною шкалою:

- 1-й – слабопошкоджені рослини (об'їдено до 25% листків);
- 2-й – середньопошкоджені (об'їдено до 50%);
- 3-й – сильнопошкоджені (об'їдено понад 50% листків).

За наявності однієї блішки на 1 рослину на посіві або 100 – 200 жуків на 100 помахів сачком (1 – 2 жука/м² при точному висіві насіння та 3 – 4 жука/м² – при рядковій сівбі) необхідно рекомендувати повторні обробки інсектицидами [56, 64].

Захисні заходи проводили із застосуванням у 2010 р. інсектициду Децис Профі 25 WG, в.г. з нормою витрати 0,1 кг/га і робочої рідини 350 л/га, є найбезпечнішим, синтетичним піретроїдом, маючи найвищий фактор безпечності. Діюча речовина: Дельтаметрин, 250 г/кг. Препаративна форма: водорозчинні гранули. Це інсектицид контактно-кишкової дії з широким спектром інсектицидної дії, знищує комплекс сисних і гризучих комах, що живуть відкрито і знищує шкідника, впливаючи на його нервову систему. Препарат діє дуже швидко – від декількох секунд до 5 хвилин. Добре змішується з іншими препаратами. Не рекомендується змішування з лужними препаратами. Стійкий до змивання дощем після застосування.

У 2011 р. – Нурел Д 55%, к.е. з нормою витрати 0,8 кг/га і робочої рідини 400 л/га. Хімічна група: фосфорорганічні сполуки+піретроїди. Діюча речовина: хлорпірифос 500 г/л+циперметрин 50 г/л. Препаративна форма: концентрат емульсії. За класифікацією ВООЗ належить до II класу (слаботоксичні). Має контактну, фумігатну, локальносистемну дію. Діє на дорослих та личинок на всіх стадіях розвитку. Ефективну локальну дію проявляє тільки потрапляючи всередину. Нурел Д знищує комплекс відкрито живучих сисних і гризучих комах на всіх стадіях їхнього розвитку (імаго, личинки, яйця), обмежує розвиток рослиноїдних кліщів та чинить інсектицидну дію на низку ґрунтових

шкідників. Ефективний проти шкідників, стійких до піретроїдних і фосфорорганічних сполук. Сумісний з іншими інсектицидами, акарицидами, фунгіцидами, водними розчинами, які мають нейтральну реакцію.

У 2012 р. – Енжіо 247 SC к.с. з нормою витрати 0,18 л/га і робочої рідини 300 л/га. Хімічна група: комбінована (неонікотинοїди+піретроїди). Діюча речовина 141 г/л тіаметоксам+106 г/л лямбда – цигалотрин. Препаративна форма: концентрат суспензії. За класифікацією ВООЗ належить до класу III (малотоксичний); ЛД50>310. Має системну та контактну дію.

Механізм дії Лямбда – цигалотрин: унікальна діюча речовина контактного механізму дії. Речовина швидко проникає в шкідника крізь кутикулу, тим самим стимулює надходження нервових імпульсів по каналах натрію в нервових тканинах шкідника. Це призводить до надмірної стимуляції нервової системи та швидкої втрати контролю над м'язовою діяльністю. Дезорієнтація та припинення харчової діяльності настає через декілька хвилин після потрапляння діючої речовини в організм шкідника, після чого настає параліч та загибель.

Тіаметоксам: унікальна діюча речовина, що належить до другого покоління неонікотинοїдів. Тіаметоксам діє на нервові канали шкідників, що відповідають за процес харчування. Шкідники припиняють харчування після контакту з тіаметоксамом вже за декілька хвилин. Завдяки високій розчинності частина препарату, яка потрапила в ґрунт, може всмоктуватись кореневою системою рослини, що забезпечує побічний ефект на ґрунтових шкідників. Обприскували у ранкові та вечірні години, так як вдень стояла сонячна погода, яка могла призвести до опіку рослин, а також підвищити випаровування. При обробці використовували оприскувач Polmark в агрегаті з трактором МТЗ–80.

Біологічну ефективність дії інсектициду для захисту посіву від шкідників визначали шляхом обліку чисельності звичайного бурякового довгоносика, сірого бурякового довгоносика та блішок за формулою Аботта:

$$C = \frac{A - B}{A} \times 100\% ,$$

де: С – біологічна ефективність, %;

А – чисельність шкідника до проведення заходів;

Б – чисельність шкідника після проведення заходів.

Ефективність сільськогосподарського виробництва визначали кількісними економічними показниками врожайності та його якості і витрат на одержання продукції згідно технологій вирощування польових культур.

Облік економічної ефективності проводили виходячи із урожайності цукрових буряків на обробленій ділянці, при цьому враховували вартість інсектициду і додаткові витрати і додатковий прибуток [4, 31].

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.

В даній роботі набір тексту проводився за допомогою популярного текстового редактора **Microsoft Word (2007)**. Для побудови графіків та діаграм використовувалася програма електронних таблиць **Excel**.

Текстовий редактор **WORD** є системою обробки тексту, що працює в графічному операційному середовищі **WINDOWS**. Редактор **WORD** має ряд характеристик, характерних лише для настільних видавничих систем: можливістю створювати графіки, документи, оформляти почтові документи, встановлювати введені символи для вибраних абзаців, створювати таблиці, створювати рамки для ілюстрацій і текстів.

Excel – програма калькуляції електронних таблиць і ділової графіки. Запропоновані нею засоби дозволяють вирішити різноманітні задачі від розрахунку прибуткового податку до складання фінансового звіту великої корпорації [39].

Для представлення результатів досліджень використовували пакет майстер діаграм та електронних таблиць **Excel**.

РОЗДІЛ 4

УДОСКОНАЛЕННЯ ХІМІЧНОГО МЕТОДУ ЗАХИСТУ СХОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УМОВАХ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ НААН УКРАЇНИ (РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ)

У сучасних умовах вирощування сільськогосподарських культур, в тому числі цукрових буряків, широкого розповсюдження здобули індустріальні технології господарювання, що дозволяє значно підвищити врожайність цієї культури та одержувати високі економічні показники сільськогосподарського виробництва. Серед виробників цукрової сировини упродовж останніх років визначена тенденція до збільшення використання гібридів цукрових буряків зарубіжної селекції. Для товаровиробників привабливим є використання високоякісного насіння гібридів провідних західноєвропейських фірм, обробленого за сучасними технологіями і реалізованого за пільговими цінами. Проте використання більшості гібридів зарубіжної селекції, не пристосованих до умов України, пов'язано з ризиком втрати значної частини вирощеного врожаю внаслідок ураження рослин хворобами та пошкодження шкідниками [17].

Сходи цукрових буряків в Україні пошкоджують близько 40 видів шкідливих комах. Тому в Інституті сільського господарства Північного Сходу НААН України з метою збереження проростків та сходів цукрових буряків від ґрунтових та надземних шкідників для сівби використовують оброблене насіння. Даний прийом забезпечує захист молодих рослин від дротяників, бурякових блішок, довгоносиків та щитаносок впродовж певного періоду вегетації культури.

На посівах цукрових буряків в умовах Інституту сільського господарства Північного Сходу зустрічалися сірий та звичайний буряковий довгоносики та звичайна бурякова блішка [37].

Після виходу із ґрунту жуки мігрують у пошуках їжі, й знайшовши відповідну кормову рослину, залишаються біля неї. Незважаючи на досить високу рухливість, при наявності корму вони далеко не розселяються і в лише період відкладання яєць, коли їм потрібний корм, вони мігрують на порівняно далекі відстані. Активність жуків проявляється у сонячні, теплі дні. При прохолодній погоді вони часто ховаються під грудочки ґрунту або зариваються у його поверхневий шар [6, 37].

4.1. Вивчення біології та шкодочинності звичайного та сірого довгоносиків

У 2010 р. у третій декаді квітня було відмічено вихід звичайного довгоносика (*Bothynoder punctiventris*). Поширення його як шкідника сходів цукрових буряків обмежується територією чорноземних ґрунтів. Характерною особливістю чорноземів є їх грудкувато-зерниста структура і пов'язана з нею пухкість, що забезпечує добре провітрювання (аерацію) її орного і підорного горизонтів. Отже, це підтверджує, що саме властивостями ґрунту зумовлюється виживання довгоносика і межі зони його шкідливості.

Жуків діагностували за особливостями морфології. Жуки були великих розмірів, чорного кольору з численними дрібними білуватими лусочками, що вкривали його тіло, надаючи йому сірого забарвлення і темними косими смугами на надкрилах. На вершині кожного з надкрил є світлий горбочок. Головотрубка довга.

Спостерігали, що спочатку жуки пересувалися пішим ходом, а при підвищенні температури 18°C був відмічений початок льоту. Льоту жуків сприяла тиха сонячна погода з підвищеною температурою і помірною вологістю. За вітряної і сухої, хоча й спекотної погоди літ послаблювався. Найінтенсивнішим він був в період дозрівання і спаровування жуків і на початку масового відкладання яєць. Однак літали також і статевозрілі жуки. Розселяючись з місць зимівлі, жуки розліталися в різних напрямках і потрапляли на орні й неорні землі. При появі сходів буряків вони концентрувалися на посіві пішим ходом, або повторними перельотами.

Поява звичайного бурякового довгоносика різко посилила ризики зрідження посівів. Характер пошкоджень довгоносиком буряків залежав від погоди і фази розвитку рослин. У холодну, а також у спекотну й суху погоду жуки, ховалися під грудочки ґрунту і з'їдали проростки ще до появи їх на поверхні. Вони об'їдали вилючку або перекушували стебло, залишаючи один «пеньок». На більш розвинених рослинах жуки обгризали листки з країв у формі виїмок. Личинки живилися корінцями буряків.

Одночасно із звичайним буряковим довгоносиком спостерігали і за сірим. Пристосування сірого бурякового довгоносика до різної їжі дозволяє йому мешкати у самих різноманітних стаціях, на всіх угіддях й полях польових, кормових, овочевих та інших сівозмінах [61].

Тривалість ембріонального розвитку при температурі 20 – 28°C приблизно 20 днів. Тривалість життя жуків складала 2,5 – 3 місяці, й до кінця літа вони гинули.

Живлячись на цукрових буряках, жуки сірого довгоносика вигризали сім'ядолі і грубо обгризали молоді листки [6].

Минулорічної весни 2011 р. активність звичайного бурякового довгоносика стримувала прохолодна погода, що зумовило пізній і розтягнутий вихід жуків з ґрунту. На початку травня за теплої погоди, відбувся масовий літ жуків.

При обстежені бурячищ, виходу з ґрунту бурякових довгоносиків станом на 19 квітня 2012 року не відмічено. Шкідник продовжує пересуватися у верхні шари ґрунту.

У I декаді травня 2012 р. спостерігалась жарка, суха погода. Денна погода складала +25...+28°C, вночі +16...+18°C. Лише наприкінці декади пройшли опади, місцями зливного характеру. Чисельність сірого бурякового довгоносика на сходах буряків не перевищувала ЕПШ. Пошкоджено сходів рослин в слабкому ступені.

У II декаді травня жарка, суха погода. Денна погода складала +25...+30°C, вночі +16...+22°C. Лише наприкінці декади пройшли опади,

місцями зливного характеру. Чисельність сірого бурякового довгоносика на сходах буряків перевищує ЕПШ. Пошкоджено сходів рослин в слабкому ступені. Проводяться хімічні обробки.

У III декаді травня спостерігалась суха, жарка погода (температура повітря вдень підвищувалась до $+25\dots+28^{\circ}\text{C}$, вночі $+14\dots+18^{\circ}\text{C}$), з тимчасовим похолоданням вдень до $+12\dots+15^{\circ}\text{C}$, вночі $+5\dots+8^{\circ}\text{C}$ та сильними шквальними вітрами. Місцями проходили грозові дощі різної інтенсивності.

Чисельність сірого та звичайного бурякових довгоносиків звичайного на сходах буряків значно знизилась. Пошкоджено сходів рослин в слабкому ступені. Проводяться хімічні обробки.

Для встановлення заселеності посівів цукрових буряків звичайним буряковим довгоносиком, були проведені обліки у фазі появи сходів до фази трьох пар справжніх листків, які наведені на рис. 4.1.1.

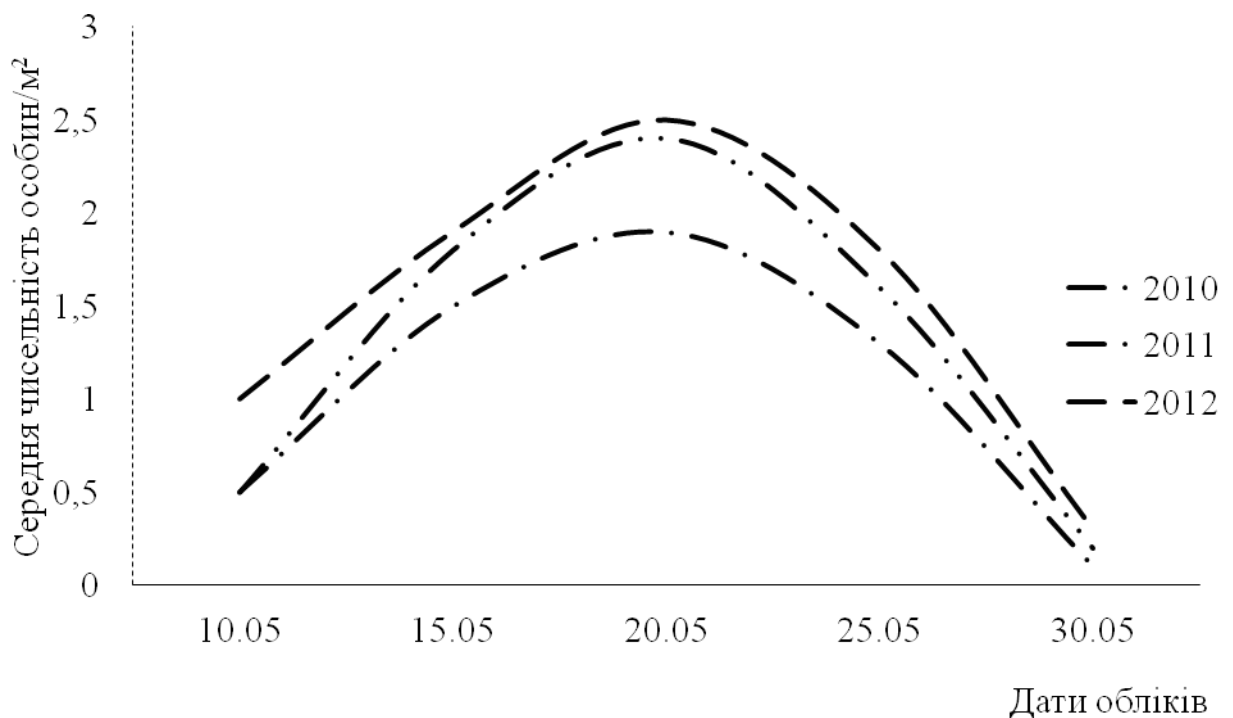


Рис. 4.1.1. Динаміка заселення цукрового буряку звичайним буряковим довгоносиком

Характеризуючи дані за 3 роки, можна сказати, що кожного року сходи цукрових буряків були по різному заселені довгоносиком. Максимальної чисельності довгоносик набув 20.05. У 2011 р. в період сходів чисельність шкідника була найменшою в порівнянні з 2010 – 2012 рр. і становила 1,9

особин/м², а у 2011р. – 2,4, а у 2012 р. – 2,5 особин/м², що майже не відрізняється. За отриманими даними встановили, що чисельність довгоносика перевищує ЕПШ. Це викликало необхідність проведення захисних заходів – одноразове обприскування у період вегетації. Після цього чисельність шкідника поступово знижувалася і 30 травня 2010 р. становила – 0,1, а у 2011 – 0,2, а у 2012 – 0,3 особин/м².

Отже, щоб не допустити знищення сходів цукрових буряків від звичайного бурякового довгоносика, потрібно вчасно застосувати хімічний метод, що призводить до значного зниження чисельності даного шкідника.

Для встановлення заселеності посівів цукрових буряків сірим буряковим довгоносиком, були проведені обліки у фазі появи сходів до фази трьох пар справжніх листків, які наведені на рис. 4.1.2.

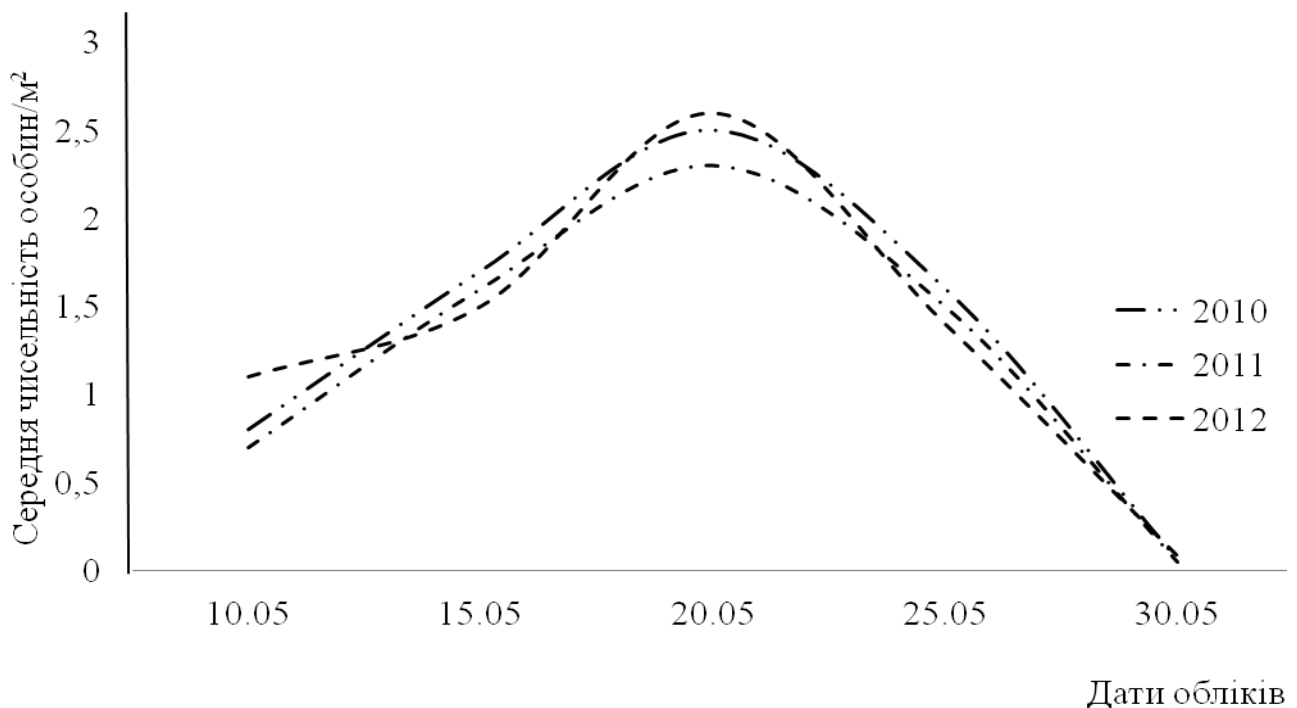


Рис. 4.1.2. Динаміка заселення цукрового буряку сірим буряковим довгоносиком

Аналізуючи дані за 3 роки, можна зробити висновок, що кожного року сходи цукрових буряків були по різному заселені довгоносиком. У 2011 р. в період сходів чисельність шкідника була найменшою в порівнянні з 2010 – 2012 рр. і становила 2,3 особин/м², а у 2010 р. – 2,5, а у 2012 р. – 2,6 особин/м², що

майже не відрізняється. За отриманими даними встановили, що чисельність довгоносика перевищує ЕПШ. Тому, проводили захисний захід – одноразове обприскування у період вегетації. Після цього чисельність шкідника поступово знижувалася і 30 травня 2010 р. становила – 0,06, а у 2011 – 0,05, а у 2012 – 0,08 особин/м².

Отже, щоб не допустити знищення сходів цукрових буряків від сірого бурякового довгоносика, потрібно вчасно застосувати хімічний метод, що призводить до значного зниження чисельності даного шкідника.

Одночасно з обліком заселеності буряковими довгоносиками, проводили облік по пошкодженню посівів буряків.

Результати по пошкодженню сходів цукрових буряків наведені в таблицях 4.1.3., 4.1.4., 4.1.5.

Таблиця 4.1.3

**Шкодочинність звичайного та сірого бурякових довгоносиків на посівах цукрових буряків
(Інститут сільського господарства Північного Сходу, 2010 р.)**

Дата обліку	Шкідник	Пошкоджено рослин, %			
		Всього, %	В тому числі		
			Слабке	Середнє	Сильне
10.05	Звичайний довгоносик	11	11	-	-
	Сірий довгоносик	16	16	-	-
15.05	Звичайний довгоносик	23	19	4	-
	Сірий довгоносик	25	20	5	-
20.05	Звичайний довгоносик	30	21	6	3
	Сірий довгоносик	36	26	8	2
25.05	Звичайний довгоносик	21	16	4	1
	Сірий довгоносик	22	17	4	1
30.05	Звичайний довгоносик	7	7	0	-
	Сірий				

	довгоносик	9	7	2	-
--	------------	---	---	---	---

Аналізуючи дані табл. 4.1.3. можна зробити висновок, що у 2010 р. жуки звичайного та сірого бурякових довгоносиків у другій декаді травня наносили найбільшу шкоду сходам цукрових буряків, знищуючи сім'ядольні листки. Звичайним довгоноси́ком було пошкоджено 30% рослин, сірим – 36%. Найменше пошкоджених рослин у третій декаді травня: звичайним – 7% рослин, сірим – 9%. Основна маса рослин знаходиться в слабкому ступені пошкодження. Ступінь пошкоженості за трьохбальною шкалою: 1-й – слабопошкоджені рослини (об'їдено до 25% листків).

Таблиця 4.1.4

Шкодочинність звичайного та сірого бурякових довгоносиків на посівах цукрових буряків

(Інститут сільського господарства Північного Сходу, 2011 р.)

Дата обліку	Шкідник	Пошкоджено рослин, %			
		Всього, %	В тому числі		
			Слабке	Середнє	Сильне
10.05	Звичайний довгоносик	10	8	-	-
	Сірий довгоносик	13	12	-	-
15.05	Звичайний довгоносик	20	17	2	-
	Сірий довгоносик	23	19	4	-
20.05	Звичайний довгоносик	25	18	5	2
	Сірий довгоносик	30	21	4	2
25.05	Звичайний довгоносик	15	19	3	1
	Сірий довгоносик	18	10	2	1
30.05	Звичайний довгоносик	7	5	0	-
	Сірий довгоносик	8	6	1	-

У 2011 р. шкідники з ґрунту почали виходити дещо пізніше ніж у 2010 – 2012 рр., так, як цьому сприяла прохолодна температура повітря. Це вплинуло на зниження ними пошкодженості посівів цукрових буряків. У другій декаді травня більшої шкоди наносив сірий довгоносик пошкоджуючи 30% рослин ніж звичайний, яким було пошкоджено 25%. Після проведення захисних заходів пошкодженість рослин звичайним довгоносиком знизилась до 7%, сірим до 8%. Рослини буряка були пошкоджені в слабкому ступені (об'їдено до 25% листків).

Таблиця 4.1.5.

**Шкодочинність звичайного та сірого бурякових довгоносиків на посівах цукрових буряків
(Інститут сільського господарства Північного Сходу, 2012 р.)**

Дата обліку	Шкідник	Пошкоджено рослин, %			
		Всього, %	В тому числі		
			Слабке	Середнє	Сильне
10.05	Звичайний довгоносик	12	9	-	-
	Сірий довгоносик	15	11	-	-
15.05	Звичайний довгоносик	23	18	3	-
	Сірий довгоносик	25	20	5	-
20.05	Звичайний довгоносик	27	22	6	2
	Сірий довгоносик	35	25	7	2
25.05	Звичайний довгоносик	17	13	4	1
	Сірий довгоносик	19	14	3	1
30.05	Звичайний довгоносик	8	6	0	-
	Сірий довгоносик	9	7	2	-

В результаті проведених обліків було встановлено, що у 2012 р. чисельність бурякових довгоносиків в порівнянні з 2011 р. зросла. Тому це вплинуло і на пошкодженість рослин шкідниками. Найбільшу кількість рослин пошкоджував сірий довгоносик 35%, звичайний – 27%. Найменше пошкоджених рослин у третій декаді травня звичайним довгоносиком 8%, сірим – 9%. Основна маса рослин буряка була пошкоджена в слабкому ступені (об'їдено до 25% листків).

4.2. Біологія і шкодочинність звичайної бурякової блішки

З моменту появи сходів з'явилася звичайна бурякова блішка (*Chaetocnema consinna*), яка є одним із основних шкідників, оскільки вона пошкоджує рослини культури в критичний для неї період – фазу сходів. Вихід фітофагів після зимової діапаузи зазвичай припадає на квітень-травень, за середньодобової температури повітря $+4...+8^{\circ}\text{C}$, як тільки розмерзнеться ґрунту і з'являється перша рослинність. Однак, масова їх концентрація на хрестоцвітих бур'янах спостерігається при потеплінні до $+10...+12^{\circ}\text{C}$, що збігається з появою сходів цукрових буряків і тоді блішки інтенсивно мігрують на посіви культури. Ця комаха поширена по всій території України, а за характером живлення належить до олігофагів [37].

Блішки майже щорічно пошкоджують рослини цукрових буряків, що призводить до зрідження посівів і зниження врожаю у всіх зонах бурякосіяння країни. Живляться вони бур'янами з родини капустяних, а за появи сходів культурних рослин, зокрема цукрових буряків, мігрують на його посіви. Жуки спочатку дуже повільно повзали і шукали сухі місця, не живлячись. За температури $+14-16^{\circ}\text{C}$ у 2010 р. активність їх зростала, вони починали житися і рухатися, часто впереміж перельотами. З подальшим підвищенням температури перельоти ставали основним способом їх пересування. Жуки літали у різних напрямках, накопичуючись на зелених рослинах. Відомо, що заселення посівів цукрових буряків блішками починається з появою перших

сходів, що припадає на квітень – травень, і пошкоджують рослини культури впродовж всього періоду вегетації [60].

За умов 2010 року фітофаги на посівах культури з'явилися наприкінці II декади квітня, що збіглося з фазою початок сходів. У зв'язку з підвищенням температури повітря наприкінці третьої декади цього місяця до $+15,4^{\circ}\text{C}$ чисельність блішок почала стрімко зростати, досягнувши максимуму 20 травня. Обліками в наступних декадах відмічено поступове зменшення щільності цих шкідників.

Минулорічної весни активність звичайної бурякової блішки стримувала прохолодна погода, що зумовило пізній і розтягнутий вихід жуків з поверхневого шару ґрунту.

У I декаді травня 2012 року спостерігалась жарка, суха погода. Денна погода складала $+25\dots+28^{\circ}\text{C}$, вночі $+16\dots+18^{\circ}\text{C}$. Лише наприкінці декади пройшли опади, місцями заливного характеру. Суха, жарка погода сприяє активності шкідника. Шкідливість блішок значною мірою залежить від погоди й стану рослинності навесні, а також особливостей попереднього вегетаційного періоду. Найбільше жуки шкодили навесні з сонячною погодою за поступового підвищення температури. В таких випадках більша частина блішок крнцентрувалася на буряках і залишалася там упродовж тривалого часу, інтенсивно живлячись.

За морфологічними ознаками визначили шкідника. Звичайні блішки темно-бронзові, з темними ногами та вусиками, мали овальне тіло, досить широке, маленьких розмірів. Жуки вигризали на листках округлі дірочки (виразки) і залишаючи цілою шкірочку знизу. При розростанні листків пошкодження призводять до утворення дірочок з нерівними побурілими краями.

Для встановлення заселеності посівів цукрових буряків звичайною буряковою блішкою, були проведені обліки у фазі появи сходів до фази трьох пар справжніх листків, які наведені на рис. 4.2.1.

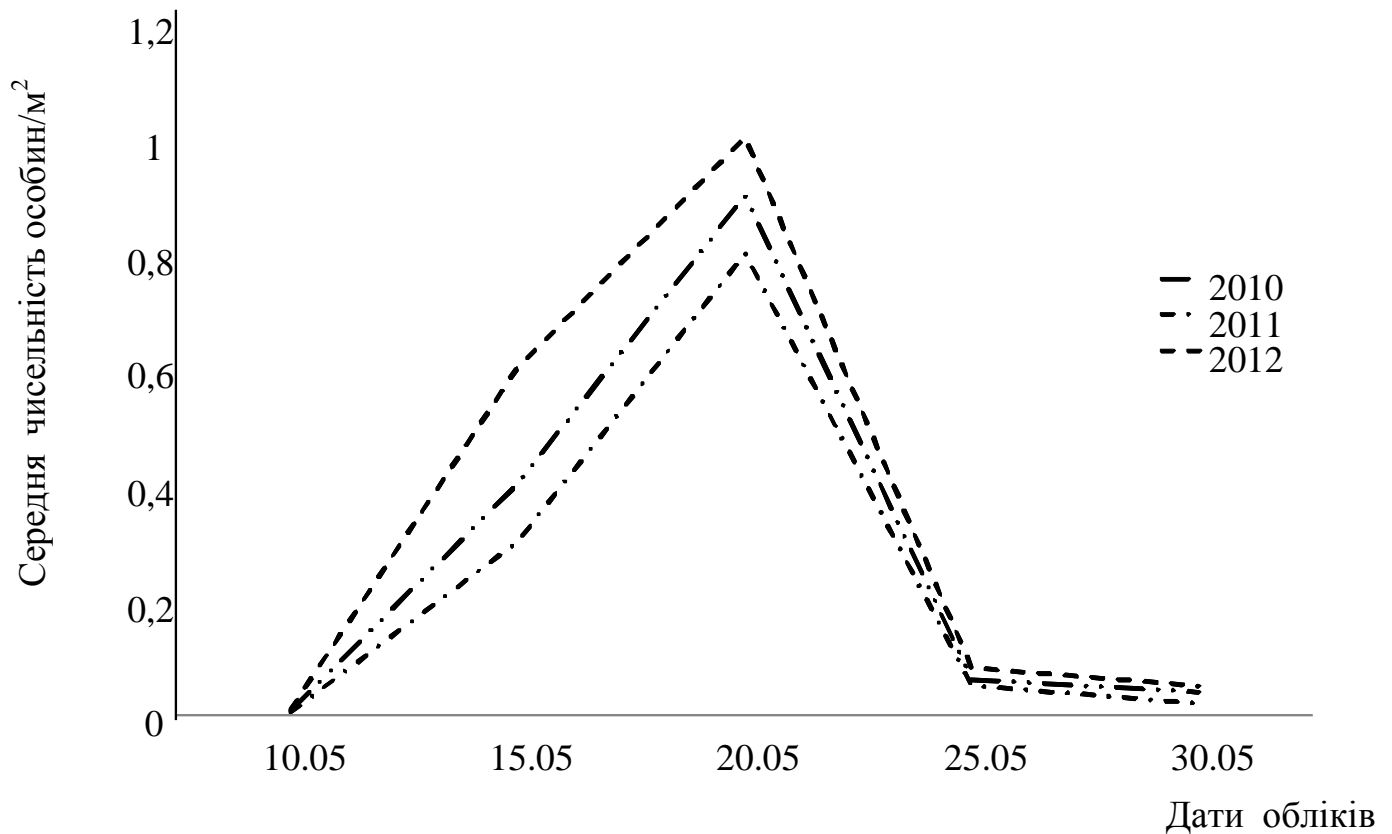


Рис. 4.2.1. Динаміка заселення цукрового буряку звичайною буряковою блішкою

Як видно з графіка, який характеризує заселення буряковою блішкою за 3 роки можна зробити висновок, що кожного року сходи цукрових буряків були по різному заселені блішкою. У 2011 р. в період сходів чисельність шкідника була найменшою в порівнянні з 2010 – 2012 рр. і становила 0,8 особин/м², а у 2010 р. – 0,9, а у 2012 р. – 1 особин/м², що майже не відрізняється. За отриманими даними встановили, що чисельність блішки перевищує ЕПШ. Тому, проводили захисний захід – одноразове обприскування у період вегетації. Після цього чисельність шкідника поступово знижувалася і 30 травня 2010 р. становила – 0,04, а у 2011 – 0,02, а у 2012 – 0,05 особин/м².

Отже, щоб не допустити знищення сходів цукрових буряків від звичайної бурякової блішки, потрібно вчасно застосувати хімічний метод, що призводить до значного зниження чисельності даного шкідника.

Результати по пошкодженню сходів цукрових буряків звичайною буряковою блішкою наведені в таблиці 4.2.2.

Таблиця 4.2.2.

Шкодочинність звичайної бурякової блішки на посівах цукрових буряків (Інститут сільського господарства Північного Сходу, 2010 - 2012 рр.)

Дата обліку	Пошкоджено рослин, %											
	Всього, %			В тому числі								
				Слабке			Середнє			Сильне		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
10.05												
15.05	8	7	10	8	6	9	-	1	2	-	-	1
20.05	16	14	17	13	10	15	3	2	5	-	-	3
25.05	11	9	13	10	7	12	1	-	3	-	-	-
30.05	1	1	3	1	1	2	-	-	-	-	-	-

Згідно з результатами табл. 4.2.2. видно, що у період 2010 – 2012 рр. жуки звичайної бурякової блішки не наносили значної шкоди. У 2010 р. у другій декаді травня було пошкоджено 16% рослин, 2011 р. – 14%, 2012 р. – 17%. Основна маса рослин за трьохбальною шкалою за три роки знаходилась в слабкому ступені (об'їдено до 25% листків).

4.3. Біологічна ефективність інсектицидів проти довгоносиків

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновок, що посіви цукрових буряків були найбільше пошкоджені довгоносиками, бо їх чисельність перевищувала ЕПШ: для звичайного і сірого бурякових довгоносиків (фаза сходи) 0,3 – 0,5 жуків/м². Обприскування проводилося в період сходів – утворення 2 – 3 пар справжніх листочків. Щодо іншого шкідника (звичайної бурякової блішки), то її чисельність не перевищувала ЕПШ, згідно результатам обліків, тому проти неї недоцільно застосовувати інсектицид.

Для зниження чисельності бурякових довгоносиків і звичайної бурякової блішки використовували інсектициди: Децис профі 25WG, в.г. з нормою витрати (0,1 кг/га) у 2010 р., Нурел Д 55%, к.е. (0,8 кг/га) у 2011 р. та Енжіо 247 SC к.с. (0,18 л/га) у 2012 р.

Дані про проведення захисних заходів на посівах цукрових буряків і їх біологічна ефективність у 2010 – 2012 рр. приведені в таблиці 4.3.1., 4.3.2., 4.3.3.

Таблиця 4.3.1.

**Біологічна ефективність застосування інсектициду Децис Профі 25 WG в.г. у посівах цукрових буряків
(Інститут сільського господарства Північного Сходу, 2010 р.)**

Гібрид	Шкідники	Норма використання препарату, кг/га	Чисельність шкідників, особин/м ²		Біологічна ефективність, %
			До обробки	Після обробки	
Уманський ЧС 97	Звичайний буряковий довгоносик	0,1	2,4	0,2	92
	Сірий буряковий довгоносик		2,5	0,06	98
	Звичайна бурякова блішка		0,9	0,04	96

Аналізуючи дані табл. 4.3.1. можна зробити висновок, що чисельність шкідників у посівах цукрових буряків після використання інсектициду Децис Профі 25 WG в.г. істотно зменшилась. Щільність звичайного довгоносика була знижена з 2,4 до 0,2 жука/м², біологічна ефективність склала 92%, сірого – з 2,5 до 0,06 жука/м², біологічна ефективність – 98%, блішки – з 0,9 до 0,04 жука/м², біологічна ефективність – 96%. Тому було вирішено повторних обробок не проводити.

Таблиця 4.3.2.

**Біологічна ефективність застосування інсектициду Нурел Д 55%, к.е.
у посівах цукрових буряків
(Інститут сільського господарства Північного Сходу, 2011 р.)**

Гібрид	Шкідники	Норма витрати препарату, кг/га	Чисельність шкідників, особин/м ²		Біологічна ефективність, %
			До обробки	Після обробки	
Уманський ЧС 97	Звичайний буряковий довгоносик	0,8	1,9	0,1	95
	Сірий буряковий довгоносик		2,3	0,05	98
	Звичайна бурякова блішка		0,08	0,02	75

Аналізуючи дані табл. 4.3.2. можна зробити висновок, що чисельність шкідників у посівах цукрових буряків після використання інсектициду Нурел Д 55%, к.е. істотно зменшилась. Щільність звичайного довгоносика була знижена з 1,9 до 0,1 жука/м², біологічна ефективність склала 95%, сірого – з 2,3 до 0,05 жука/м², біологічна ефективність – 98%, блішки – з 0,08 до 0,02 екз./м², біологічна ефективність – 75%. Тому було вирішено повторних обробок не проводити.

Таблиця 4.3.3.

**Біологічна ефективність застосування інсектициду Енжіо 247 SC к.с.
у посівах цукрових буряків
(Інститут сільського господарства Північного Сходу, 2012 р.)**

Гібрид	Шкідники	Норма витрати препарату, л/га	Чисельність шкідників, особин/м ²		Біологічна ефективність, %
			До обробки	Після обробки	
Уманський ЧС 97	Звичайний буряковий довгоносик	0,18	2,5	0,3	88
	Сірий буряковий довгоносик		2,6	0,08	97

	Звичайна бурякова блішка		1	0,05	95
--	--------------------------------	--	---	------	----

Аналізуючи дані табл. 4.3.3. можна зробити висновок, що чисельність шкідників у посівах цукрових буряків після використання інсектициду Енжіо247 SC к.с. істотно зменшилась. Щільність звичайного довгоносики була знижена з 2,5 до 0,3 жука/м², біологічна ефективність склала 88%, сірого – з 2,6 до 0,8 жука/м², біологічна ефективність – 97%, блішки – з 1 до 0,05 жука/м², біологічна ефективність – 95%. Тому повторні обробки не проводилися.

Отже, посів якісними обробленими інсектицидними протруйниками насіння та обробка посівів переліченими інсектицидами в Інституті сільського господарства Північного Сходу сприяло отриманню оптимальної густоти стояння рослин перед збиранням врожаю.

4.4. Вплив інсектицидів на урожайність цукрових буряків

На продуктивність цукрових буряків значно впливає пошкодження їх шкідниками, основними з яких в 2010 – 2012 рр. були бурякові довгоносики та блішка. Тому в результаті проведених захисних заходів було знижено їх чисельність, що попередило подальше пошкодження посівів.

Дані про урожайність цукрових буряків у 2010 – 2012 рр. приведено в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4.

Вплив інсектицидів на урожайність цукрових буряків в Інституті сільського господарства Північного Сходу у 2010–2012 рр.

Варіанти	Урожайність, т/га
Децис профі 25WG, в.г.	34,8
Нурел Д 55%, к.е.	37,9
Енжіо 247 SC к.с.	36,1

З даних таблиці можна зробити висновок, що при проведенні захисних заходів значно підвищується продуктивність цукрових буряків.

У 2010 р. при обприскуванні посівів в період максимальної чисельності шкідників інсектицидом Децис профі 25WG, в.г. урожайність коренеплодів становила 34,8 т/га. У 2011 р. при використанні інсектициду Нурел Д 55%, к.е. урожайність цукрових буряків була вища ніж у 2010-2012 р.р. і становила 37,9 т/га. У 2012 р. використання інсектициду Енжіо 247 SC к.с., забезпечило 36,1 т/га коренеплодів.

Таким чином, на основі проведених досліджень можна зробити висновок, що при високій чисельності шкідників доцільним є проведення захисних заходів, а кількість збережених коренеплодів є істотною. При виборі препаратів для обробки посівів перевагу необхідно надавати інсектициду Нурел Д 55%, к.е., який забезпечує найвищу урожайність коренеплодів цукрових буряків.

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Упровадження сучасних агротехнічних прийомів, окремих елементів технології спрямоване, насамперед, не лише на підвищення врожайності сільськогосподарських культур, але і вирощування екологічно чистої продукції. Захист рослин – один із найважливіших резервів збільшення виробництва, підвищення якості продукції та зниження її собівартості. Але для господарств важливим є рівень витрат, які забезпечили приріст продукції. Тому виникає необхідність економічного обґрунтування результатів отриманих даних.

Під економічною ефективністю захисних заходів розуміють ступінь відшкодування витрачених коштів на їх застосування. Економічна оцінка захисних заходів сільськогосподарських рослин – це порівняння різних варіантів вирощування культур (без використання і з використанням різних заходів по захисту рослин) по встановленій системі економічних показників. На основі економічної оцінки встановлюють економічну ефективність того чи іншого способу захисту рослин. Економічна ефективність тих чи інших заходів по захисту рослин – це покращення економічних показників виробництва продукції в результаті їх застосування. Ціллю визначення економічної ефективності заходів по захисту рослин є встановлення ступеня їх впливу на кінцеві результати виробництва продукції рослинництва [58].

Ефективність виробництва – це відношення отриманого корисного ефекту (результату) до затрат на отримання цього результату. Ефективність або результативність виробництва є його метою. Підвищення ефективності виробництва в сільському господарстві має велике значення не тільки для галузі, а й для країни в цілому [59].

Ефективність виробництва – це складне і багатогранне явище, тому для її визначення необхідно використовувати систему показників, спроможних водночас відображати специфіку і особливості сільського господарства [60].

Економічна ефективність застосування інсектицидів при боротьбі зі шкідниками при вирощуванні цукрових буряків визначається кількістю і вартістю продукції, збереженої від шкідника, порівнянням її з величиною додаткових затрат на застосування хімічних засобів та сумою додаткового прибутку в розрахунку на 1 га і на всю посівну площу, а також підвищенням рівня рентабельності виробництва і реалізації продукції за рахунок зменшення втрат врожаю.

Прибавка урожайності визначається як різниця між урожайностями за варіантами проведеного дослідження і контролем.

Додаткова вартість продукції визначається як добуток прибавки урожайності на ціну.

Розрахунки додаткових затрат на застосування інсектицидів розраховуються 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 (додаток Б).

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.

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). До них відносяться загальновиробничі витрати і деякі інші (охорона праці, протипожежні заходи та ін.).

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

Додатковий прибуток складатиметься як різниця між вартістю додаткової продукції і загальних витрат на проведення захисних заходів:

Рівень рентабельності витрат на застосування засобів захисту визначається відношенням додаткового прибутку до всього додаткових затрат у відсотках:

Окупність затрат на застосування інсектицидів визначається відношенням вартості додаткової продукції до всього додаткових витрат:

У 2010 р. при обприскуванні посівів в період максимальної чисельності шкідників інсектицидом Децис профі 25WG, в.г. урожайність коренеплодів становила 34,8 т/га. У 2011 р. при використанні інсектициду Нурел Д 55%, к.е. урожайність цукрових буряків була вища ніж у 2010-2012 рр. і становила 37,9 т/га. У 2012 р. використання інсектициду Енжіо 247 SC к.с., забезпечило 36,1 т/га коренеплодів.

Показники економічної ефективності в залежності від величини втрат продукції від пошкодження посівів шкідником розглянуто на прикладі розрахунків, приведених в таблиці 5.1.

Порівняння захисту цукрових буряків проводилося по гібриду Уманський ЧС–97 інсектицидами зарубіжних виробників: Байер, Дау Агро і Сингента.

Витрати на закупівлю інсектицидів складають: Децис профі 25WG, в.г 114,24 грн./га, Нурел Д 55% - 118,19 грн./га, к.е. і Енжіо 247 SC к.с. - 165,49 грн./га.

Таблиця 5.1.

**Економічна ефективність захисту від шкідників цукрових буряків за
2010–2012 рр.**

Показники	Децис профі 25WG, в.г	Нурел Д 55%, к.е.	Енжіо 247 SC к.с.
Площа, га	1	1	1
Урожайність, т/га	34,8	37,9	36,1
Ціна реалізації, грн./т	407	407	407
Вартість продукції, грн./га	14163,6	15425,3	14692,7
Витрати на вирощування, грн./га	7467,00	7827,00	7692,96
В тому числі в т. ч.: вартість придбання інсектицидів – всього, грн.	422,69	437,31	612,31
а) норма внесення на 1 га, л	0,1	0,8	0,18
б) ціна за 1л, грн.	1142,40	147,74	919,39
в) вартість на 1 га, грн..	114,24	118,19	165,49
Собівартість 1 ц коренеплодів, грн.	21,46	20,65	21,31
Прибуток, грн./га	6696,60	7598,30	6999,74
Рівень рентабельності, %	89,7	97,1	91,0

Проаналізувавши приведені в таблиці 5.1. показники, приходимо до висновку, що економічна ефективність вирощування цукрових буряків є високорентабельною. Прибуток складає з кожного гектару від 6696 до 7598 грн. Рівень рентабельності – від 89 до 97%.

Порівнюючи ефективність інсектицидів, при проведенні заходів боротьби із шкідниками при вирощуванні цукрових буряків – кращим є Нурел Д 55%, к.е. із використанням якого одержана більш висока урожайність коренеплодів, вартість продукції, прибуток і рентабельність, які становлять відповідно 37,9 т/га, 15425,3 грн./га, 7598,30 грн./га, 97,1%.

Таким чином, на основі проведених досліджень можна зробити висновок, що при виборі препаратів для обробки посівів перевагу необхідно надавати інсектициду Нурел Д 55%, к.е., який забезпечує найвищу ефективність вирощування цукрових буряків.

РОЗДІЛ 6

СОЦІАЛЬНО–ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ

У сільській місцевості України нагромадилось багато соціально-економічних проблем. Найгостріші серед них – безробіття та бідність, що зумовлюють трудову міграцію сільського населення; занепад соціальної сфери; поглиблення демографічної кризи, обезлюднення та відмирання сіл. Це є наслідком як попередніх, так і новітніх негативних процесів і явищ, зокрема економічної кризи 90-х років і прорахунків, допущених в процесі аграрних трансформацій.

Досвід сучасного реформування аграрного сектора економіки країни наочно показав, що сама реорганізація державних і колективних сільськогосподарських підприємств та надання землі у приватну власність не вирішують проблеми насичення ринку продовольчими товарами. Ефективне виробництво товарної сільськогосподарської продукції не можливе без наявності державних протекціоністських програм, спрямованих на формування повноцінного життєвого середовища, задоволення економічних і соціальних інтересів сільського населення, забезпечення комплексного розвитку сільських територій, об'єктів соціальної інфраструктури, сучасних систем зв'язку та інформатики, транспорту, житлово-комунального та водного господарства, шляхового будівництва, збереження сільської поселенської мережі тощо. Аграрний протекціонізм являє собою систему державних заходів (політичних, економічних, правових), метою якого є стимулювання розвитку національного сільськогосподарського товаровиробника, обстоювання інтересів на зовнішньому і внутрішньому ринках та створення належного рівня життя для сільського населення.

Сільське господарство потребує підвищеного виробничо-господарського ризику. Тому світова практика виходить із того, що ця галузь, позбавлена державного регулювання, спеціально орієнтованого

на захист майнових інтересів виробників сільськогосподарської продукції, та відповідної підтримки виробничої і соціально-побутової сфер, не може ефективно функціонувати. Виробничий процес у сільському господарстві навіть за наявності найвищого рівня науково-технічного й сервісного забезпечення не може контролюватися людиною у повному обсязі. Державна підтримка є неодмінною також з урахуванням ролі села в демографічному розвитку суспільства, соціально-побутових особливостей сільського життя. Так, країнам ЄЕС процвітання сільського господарства коштує щорічно 40 млрд. євро. У 24 розвинених країнах, об'єднаних Організацією з економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР), фермери близько 40% своїх доходів отримують у вигляді дотацій, шляхом штучного підвищення державою цін на сільськогосподарську продукцію, що закуповується. У деяких країнах, отримані таким чином доходи сягають 80%.

Інститут сільського господарства розташований на північному сході Лісостепу України в Сумській області, Сумському районі, селі Сад.

Ландшафт місцевості – Лісостеп. Лісові масиви огинають інститут на відстані 15 – 20 км у напрямку з північного заходу до північного сходу. На схід від інституту на відстані 8 км протікає річка Псел. На території землекористування інституту розміщені наступні населені пункти: с. Сад, с. Ясени, с. Єлісеєнково, с. Любачеве, с. Шапошникове.

Сад – селище в Україні, Сумському районі Сумської області. Розташований в 8 км від районного центру, за 12 км від залізничної станції Суми і в 2 км від автомобільної дороги Суми–Ромни. Орган місцевого самоврядування – Садівська сільська рада. Загальна кількість суб'єктів підприємницької діяльності, що розташовані на території сільської ради 25 одиниць, у тому числі: юридичні особи – 10, фізичні – 15.

На території селища знаходяться обласна сільськогосподарська дослідна станція і центральна садиба її дослідного господарства, а також зональна агрохімічна лабораторія, обласна станція по племінній роботі та штучного

осіменіння сільськогосподарських тварин, обласна міжколгоспна станція по насінництву багаторічних трав, рибоводно-меліоративна станція і обласна сільськогосподарська виставка.

В обласній сільськогосподарській дослідній станції налічується 75 наукових працівників, в тому числі 24 кандидати наук. Своєю діяльністю вона охоплює весь комплекс питань, пов'язаних з розвитком землеробства і тваринництва області.

Сад є нині одним із найбільш впорядкованих і упорядкованих пунктів району. Забудова ведеться в основному дво- і триповерховими будинками. Тільки в дев'ятою і десятою п'ятирічках тут споруджено триповерхову будівлю будинку побуту, двоповерхові будівлі восьмирічної школи і дитячого садка, приміщення для заводу з переробки плодів. Жителі селища за цей час отримали 206 нових квартир.

Крім того, зведені 58 житлових будинків в індивідуальному секторі. Сад повністю електрифікований, радіофікований, газифікований. Є водопровід, прокладено тротуари, дороги з твердим покриттям протяжністю 26, 5 км, у тому числі комунальних 20, 0 км.

У загальноосвітній школі 20 педагогів навчають 294 учнів. Місцем підготовки та підвищення кваліфікації кадрів робочих масових професій для сільськогосподарських підприємств і організацій області став організований в 1972 році навчально-курсний комбінат облсільхозтехніки. За рік тут отримують професію водія автомашини, тракториста, газоелектрозварника, стропільщика, оператора машинного доїння або підвищують свою кваліфікацію близько 3 тис. чоловік. До послуг населення - будинок культури на 450 місць, чотири бібліотеки з фондом 47,7 тис. книг, лікарська амбулаторія загальної практики сімейної медицини (2 лікаря і 4 особи середнього медичного персоналу), фельшерсько-акушерський пункт, 2 дитячі садки на 90 місць кожен, робочий кооператив. 4 магазини, кафе, їдальня, будинок побуту зі швейної та взуттєвої майстернями та перукарні, баня, АТС, відділення зв'язку, філія ощадбанку, відділення приватбанку, стадіон, 2 спортивні зали, 2

меморіали: Приурочених Пам'яті жертв голодомору 1932-1933 років та Великій Вітчизняній війні. З 1974 р. видається багатотиражна газета «За передовий досвід».

У галузевій структурі сільського господарства істотно зменшилась частка виробництв трудомістких видів продукції: молока та м'яса, цукрових буряків, плодів та ягід, льону, хмелю, виробництво картоплі та овочів майже повністю перемістилось із сільськогосподарських підприємств у господарства населення. Сукупні витрати на душу населення майже 85% сільського населення не досягають прожиткового мінімуму. У сільському господарстві 32% працюючих отримує заробітну плату меншу від її мінімального рівня і 78% - нижчу, ніж прожитковий мінімум для працездатної особи. Значна частина заробітку працівникам сільського господарства видається продукцією за завищеними цінами. Доходи сільських пенсіонерів за рахунок отриманих ними пенсій на третину менші, ніж міських. В майбутньому цей розрив може збільшитись, оскільки особи, зайняті лише в особистих селянських господарствах, не беруть участі у формуванні пенсійних фондів. Ці ж особи не мають належного соціального захисту при втраті працездатності та в інших випадках. У подоланні бідності на селі надзвичайно низько використовуються можливості розвитку малого і середнього підприємництва у сільському господарстві та не аграрних видах діяльності.

Основні показники соціально-економічного розвитку населеного пункту наведені в таблиці 6.1

Таблиця 6.1.

Основні показники соціально-економічного розвитку населеного пункту (за останні 3 роки)

№	Показники	2010 р.	2011 р.	2012 р.
	Кількість населення, чол. (статистичний збірник)	2345	2275	2232
	Кількість працюючих в організації, чол.	106	66	63
Освітні заклади в тому числі:				

Продовження таблиці 6.1.

1	- дитячий дошкільний	1	1	1
2	- школи	1	1	1
3	- пришкільний інтернат	-	-	-
4	- музична школа	1	1	1
Медичні заклади в тому числі:				
5	- фельшерсько-акушерський пункт	1	1	1
6	- амбулаторно-поліклінічний заклад	1	1	1
7	- дільнична лікарня	-	-	-
Об'єкти загального призначення:				
8	- аптека	-	-	-
9	- санаторій, бази відпочинку культури та спорту	-	-	-
10	- клуб	1	1	1
11	- бібліотека	1	1	1
12	- парк культури та відпочинку	1	1	1
13	- магазини	3	4	4
14	- їдальні, буфети, кафе, ресторани	1	1	1
15	- оптово-роздрібний ринок	-	-	-

З даної таблиці видно, що кількість населення у с. Сад у 2010 р. становила 2345 чол., у 2011 р. – 2275 чол., а у 2012 р. – 2232 чол. Тобто, за останні 3 роки відбулося зменшення кількості населення. За останні роки в Інституті сільського господарства Північного Сходу спостерігається зменшення працівників майже вдвічі, внаслідок недостатнього фінансування підприємства та скорочення працівників.

Отже з метою розширення сфери зайнятості, підвищення добробуту сільського населення розв'язуватимуться наступні завдання:

1) щодо створення додаткових робочих місць в галузях сільського господарства, зберігання та переробки продукції, агросервісного обслуговування:

- стимулювання розвитку трудомістких галузей аграрного виробництва;
 - заохочення юридичних та фізичних осіб до створення в сільській місцевості заготівельних пунктів, підприємств та цехів з переробки і зберігання сільськогосподарської продукції [1];
 - розширення діяльності обслуговуючих кооперативів в аграрній сфері;
- 2) щодо збільшення доходів, посилення соціального захисту працівників

сільського господарства:

- подолання залишкового принципу формування фонду оплати праці у сільськогосподарських підприємствах;
- удосконалення системи оплати праці в аграрній сфері;
- забезпечення дотримання усіма суб'єктами господарювання в аграрному секторі державних гарантій щодо розмірів та термінів виплати заробітної плати;
- залучення до системи соціального страхування осіб, зайнятих в особистих селянських господарствах [1];

3) щодо розвитку особистих селянських господарств:

- удосконалення державної підтримки особистих селянських господарств;
- сприяння трансформації частини особистих селянських господарств у підприємницькі структури;

4) щодо розвитку малого і середнього підприємництва в не

сільськогосподарських видах діяльності:

- вдосконалення нормативно-правової бази щодо сприяння малому і середньому підприємству у сільській місцевості;
- запровадження організаційно-економічних механізмів підтримки розвитку несільськогосподарських видів діяльності в сільській місцевості на засадах малого та середнього підприємництва;
- формування системи інформаційно-консультативного та фахового забезпечення розвитку несільськогосподарських видів діяльності у сільській місцевості [1].

Заохоченню молоді до роботи і проживання в сільських населених пунктах сприятиме виконання заходів, передбачених практично в усіх розділах Програми. Поряд з цим розв'язуватимуться наступні завдання:

5) створення умов для залучення молоді до роботи в аграрній сфері, що передбачає:

- надання земельних ділянок для осіб, які виявляють бажання працювати в сільському господарстві;
- посилення профільного навчання сільськогосподарським професіям у старшій школі, побудова системи сільського професійного навчання, адекватної умовам функціонування аграрної сфери на ринкових засадах;
- сприяння розвитку молодіжного фермерства та молодіжного підприємництва в сільській місцевості;
- запровадження механізмів державної фінансової допомоги на здобуття професійної освіти та господарське обзаведення молодих громадян, які працюватимуть в аграрній сфері [1];

б) надання допомоги молодим сім'ям і громадянам у вирішенні житлової проблеми, що передбачає:

- запровадження обліку молодих сімей і громадян, які претендують на поліпшення житлових умов у сільській місцевості;
- формування в регіонах фондів сільських садиб з якісним житлом шляхом викупу їх у власників для наступного надання молодим сім'ям і громадянам;
- забезпечення сільським жителям доступу до пільгового довгострокового державного кредитування молодих сімей для придбання товарів тривалого користування [1];

7) поліпшення умов здобуття сільською молоддю фахової освіти, сприяння закріпленню на селі випускників професійних, середніх та вищих навчальних закладів, що передбачає:

- інформування сільської молоді, яка бажає здобути відповідну освіту, про можливості вступу до навчальних закладів та умови навчання в них на засадах державного замовлення, кредитування для здобуття освіти тощо;
- збільшення обсягів державного замовлення на підготовку фахівців у середніх та вищих сільськогосподарських навчальних закладах із кожної спеціальності, педагогічних, медичних, спортивних та інших середніх і вищих навчальних закладів із дотриманням верхніх рівнів квот приймання до цих закладів сільської молоді, встановлених урядом [1];

8) посилення соціального захисту багатодітних сімей, дітей – сиріт та дітей позбавлених батьківського піклування, що передбачає:

- створення умов та надання необхідних гарантій для входження молоді у повноцінне доросле життя, для її успішного соціального становлення та розвитку;
- поліпшення умов проведення оздоровчих компаній для дітей із сільської місцевості;
- створення у сільській місцевості системи надання інформаційних послуг з питань поліпшення взаємовідносин у сім'ях.

Надзвичайно гострими для сільської місцевості є проблеми поліпшення охорони громадського порядку та зміцнення протипожежного захисту. Фактична чисельність дільничних інспекторів міліції у сільській місцевості на чверть менша від нормативної, служба дільничних інспекторів недостатньо забезпечена кадрами помічників, приміщеннями та матеріально-технічними засобами. У сільській місцевості функціонує лише 507 підрозділів місцевої пожежної охорони (7 % від потреби) [1].

Для поліпшення соціально-культурного обслуговування сільського населення будуть вирішуватись наступні завдання:

9) у галузі дошкільного виховання, загальної освіти та професійно – технічного навчання:

- обладнання виховних та навчальних закладів сучасним устаткуванням, створення навчальної бази для запровадження новітніх методів навчання,

матеріальної бази – для занять фізичною культурою, набуття виробничих навичок;

- поліпшення умов та вдосконалення форм отримання сільськими дітьми якісної освіти;
- відкриття закладів освіти в селах, де вони відсутні [1];

10) у галузі охорони здоров'я:

- оснащення сільських закладів первинної медико-санітарної допомоги новим діагностичним, лабораторним та лікувальним обладнанням;
- поліпшення кадрового забезпечення закладів охорони здоров'я;
- оновлення існуючих, спорудження нових будівель закладів охорони здоров'я, оснащення їх спеціальним автотранспортом та засобами зв'язку;

11) в галузі культури:

- збереження існуючої мережі закладів культури;
- оснащення закладів культури сучасним устаткуванням та інвентарем;
- поліпшення кадрового забезпечення закладів культури;
- спорудження нових закладів культури, реконструкція та ремонт існуючих приміщень [1];

12) в галузі фізичної культури і спорту:

- розширення мережі та зміцнення матеріально-технічної бази фізкультурно-спортивних закладів та споруд;

13) в галузі соціального обслуговування:

- удосконалення системи соціальної допомоги та механізмів її надання сільському населенню;
- поліпшення умов отримання соціальних послуг та допомоги жителям села;

14) у сферах охорони громадського порядку та протипожежної безпеки:

- поліпшення кадрового забезпечення та зміцнення матеріально-технічної бази служби дільничних інспекторів міліції;
- формування в селах мережі підрозділів місцевої пожежної охорони системи Міністерства з питань надзвичайних ситуацій [1].

РОЗДІЛ 7

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

7.1. Охорона 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 [16, 28].

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 [20].

Планування робіт з охорони праці в Інституті сільського господарства Північного Сходу проводиться затвердженням колективного договору у щорічних номенклатурних заходах по покращенню умов і охорони праці, на підставі яких спеціалісти, керівники підрозділів планують свою роботу по

виконанню цих заходів, проведенню навчання, перевірки знань працюючих, забезпечення засобами захисту.

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. Всі питання, які стосуються охорони праці вирішуються трудовим колективом за участю керівника господарства на основі колективного договору та чинного законодавства і покладаються на положення про навчання, інструкції, правила, норми та стандарти [22, 35].

Створення системи управління охороною праці здійснюється шляхом послідовного визначення мети і об'єкта управління, завдань і заходів щодо охорони праці, функцій і методів управління, побудови організаційної структури управління, складання документації 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;
- 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.

Відповідальність за організацію навчання й перевірку знань з безпеки праці на підприємстві покладається на власника, у структурних підрозділах (бригадах, фермах, майстернях) – на керівників цих підрозділів.

Контроль за навчанням і періодичністю перевірки знань з питань охорони праці здійснює служба охорони праці або працівники, на яких власником покладені ці обов'язки.

Особи, які не пройшли навчання й перевірку знань з питань охорони праці, до роботи не допускаються.

Інструкції з охорони праці розробляються керівниками виробничих підрозділів, узгоджуються з інженером по охороні праці, профспілковим комітетом і затверджуються керівником господарства [38, 54].

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 [38, 42].

Фінансування заходів з охорони праці в господарстві здійснюється за рахунок: амортизаційного фонду одночасно з капітальним ремонтом основних засобів; за рахунок фонду з охорони праці, за рахунок адміністративних витрат. Фактичне фінансування на підприємстві становить за 2010 – 2012 рр. в розрахунку на одного працівника за рік відповідно 49,05 грн., 116,24 грн. та 150,0 грн.

За станом охорони праці на підприємстві відповідає інженер з питань охорони праці. До його обов'язків входить своєчасне та повноцінне проведення інструктажів по техніці безпеки, контроль за виконанням вимог техніки безпеки, організація навчання спеціалістів та працюючих, контроль по видачі спецодягу і засобів індивідуального захисту, а також правильність їх використання [41].

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.

**Показники стану охорони праці в Інституті сільського господарства
Північного Сходу за 2010-2012 рр.**

Назва показників	Одиниця виміру	По рокам		
		2010	2011	2012
Середньооблікова кількість працюючих, (P)	чол.	106	66	63
Кількість нещасних випадків, (Т)	випад.	3	-	1
У тому числі з летальним наслідком, (Т _{см.})	випад.	-	-	-
Кількість днів непрацездатності від травматизму, (Д _н)	Днів	40	-	8
Матеріальні збитки від травматизму	грн.	22800	-	12850
Коефіцієнт частоти травматизму, (К _ч) $K_{ч} = (T / P) \times 1000$		28,3	-	15,9
Коефіцієнт важкості, (К _в) $K_{т} = D_{н} / (T - T_{см})$		13,3	-	8
Коефіцієнт втрат робочого часу, (К _{вч}) $K_{вч} = D_{н} / P * 1000$		377	-	127
Кількість випадків захворювань (С)		42	12	10
Кількість днів непрацездатності від захворюваності (Д _з)	Днів	248	70	60

Продовження таблиці 7.1.1.

Коефіцієнт захворюваності (K_3) $K_3 = C \cdot 100 / P$		39,6	18,2	15,9
Показник середньої тривалості одного випадку захворюваності ($K_{ТЗ}$) $K_{ТЗ} = \frac{Д_3}{C}$		5,9	5,8	6
Коефіцієнт непрацездатності від захворювань ($K_{ДЗ}$) $K_{ДЗ} = \frac{Д_3 \cdot 100}{P}$		2,340	1,061	0,952
Показник непрацездатності $K_{II} = \frac{Д_{II} \cdot 100}{P} = K_2 \cdot K_T$		37,7	-	12,7
Асигновано коштів на охорону праці	грн.	85200	57672	59450
Витрачено коштів на охорону праці	грн.	84380	56640	57950

З даних таблиці 7.1.1. видно, що протягом 2010 – 2012 рр. на підприємстві відбулося зменшення чисельності працівників.

Коефіцієнт частоти травматизму у 2010 році становив 28,3, а у 2012 році 15,9. Кількість випадків захворювань у 2010 році дорівнювала 42, у 2011 р. – 12, у 2012 р. – 10.

Також протягом трьох останніх років сталося всього 4 нещасних випадки, причинами яких було недотримання правил безпеки працівниками під час роботи та вимог по використанню ЗІЗ.

Підприємство у певній мірі забезпечує працівників ЗІЗ (спецодягом, взуттям, 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	50	50
з них: спецодяг	50	40
Спецвзуття	50	40
захисні щитки	2	2
захисні окуляри	10	10
запобіжні пояси	1	1
захисні каски	5	5
Респіратори	25	25
Протигази	25	25
діелектричні рукавиці	2	1
наушники (протишумні вкладиші)	1	1

Аналізуючи таблицю, можна сказати, що підприємство забезпечує працівників спецодягом, взуттям та іншими ЗІЗ, хоча і не на 100%. Причиною цього є недостатнє фінансування господарства.

З таблиці видно, що не вистачає спецодягу і спецвзуття згідно з нормами, замість 50 комплектів тільки 40.

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 [28].

При вирощуванні цукрових буряків значна кількість травм припадає на експлуатацію транспортних і ґрунтообробних агрегатів та при внесенні пестицидів. Тому, при роботі з пестицидами працівники проходять на підприємстві всі види інструктажу з охорони праці (вступний, первинний, повторний, позаплановий, цільовий). 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 робіт із застосуванням пестицидів, рідкого аміаку, хімічних консервантів та мінеральних добрив не допускаються особи молодше 18 років і старші 55 років (чоловіки) і 50 років (жінки), вагітні жінки й жінки-годувальниці, молоді матері, а також особи, які мають медичні протипоказання і не пройшли медичний огляд. Особи, що працюють повинні суворо дотримуватися правил особистої гігієни: забороняється вживати їжу, палити, пити, знімати засоби індивідуального захисту під час роботи, це дозволяється лише під час відпочинку на спеціально обладнаній площадці, після миття рук, полоскання роту і носу. До роботи із сильнодіючими високотоксичними речовинами допускаються особи, які пройшли відповідну підготовку на курсах.

Усі роботи з пестицидами слід проводити при температурі не вище 24°C при мінімальних висхідних повітряних потоках. При похмурій погоді дозволяється проводити роботи при температурі не нижче +10°C. При внесенні мінеральних та органічних добрив необхідно виконувати загальні правила техніки безпеки при роботі з розкидачами, транспортними засобами, завантажувачами. Забороняється: організовувати навантаження-розвантаження пилоподібних добрив з підвітряного боку; не допускати до роботи з водним аміаком людей без засобів індивідуального захисту. Тривалість робочого дня при роботі з фосфорорганічними сполуками – 4 години (з доробкою 2 години на роботах, не пов'язаних з хімікатами) 6 годин [35].

Обов'язкове забезпечення працюючих на період робіт спецодягом, взуттям, респіраторами, захисними окулярами, рукавицями. Всі роботи з пестицидами в спекотні пори року проводити виключно в ранкові часи та увечері, при більш низькій температурі повітря. Категорично забороняється перевозити людей на автомобільних і тракторних причіпах, автокранах, автонавантажувачах. При роботах з пестицидами всіх працюючих повинні забезпечити засобами індивідуального захисту. Для тих, хто працює з пестицидами в польових умовах комплект спецодягу повинен включати: бавовняний комбінезон з кислотостійким просочуванням (строк носіння 12

місяців), прогумований фартух з нагрудником (на 6 місяців), бавовняний шолом (на 12 місяців), гумові чоботи (на 24 місяці), нарукавники (чергові у міру потреби), гумові рукавиці (на 4 місяці).

Згідно з належністю пестицидів до того чи іншого класу (за діючою речовиною), препаративних форм та характеру виконуваних операцій, комплект спецодягу доповнюється засобами для захисту органів дихання та зору.

При роботі з суспензіями, розчинами пестицидів у польових умовах робітники забезпечуються: окулярами типу ПО-2, ПО-3, “Мотоблок”; універсальним респіратором РПГ-67 із змінними патронами. При роботі з пиловидними пестицидами та добривами: пилозахисні окуляри ПО-2, ПО-3 та протипилові респіратори У-2К, РП-К, Астра-2, “Лепесток [11, 16, 42] .

Транспортування пестицидів та мінеральних добрив повинно виконуватись спеціалізованим або пристосованим для цих цілей транспортом. При незначному пошкодженні під час роботи машини і апаратури необхідно зупинитися і провести ремонтні роботи в засобах індивідуального захисту. Обробіток проводять лише відремонтованими та відрегульованими спеціальними машинами для обприскування (Polmark, ОП-2000, ОПШ-15). Після проведення робіт обов'язково проводять знешкодження залишків пестицидів на обладнанні, тарі, одязі. За допомогою вентиляторних обприскувачів виконують обприскування, при швидкості вітру не більше 3 м/с (дрібно-краплинне) і 4 м/с (крупно краплинне) [46, 54].

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
виращуванні цукрових буряків в Інституті сільського господарства
Північного Сходу**

Назва операції, роботи та знарядь і засобів праці	Виробничі небезпеки			Можливі варіанти наслідків Т	Заходи безпеки
	Небезпечні умови В _р	Небезпечні дії	Небезпечні ситуації П		
Оранка ґрунту МТЗ-80 ПЛН-4-35	Ями та канави, підвищена яскравість світла.	Перекиданн я агрегату.	Знаходження людей біля агрегату.	Тимчасова втрата працездатності, отримання травм.	Рух агрегату по попередньо спланованій схемі.
Культивація ґрунтів Т-150 С-11У КГ-4,0	Рухомі машини і механізми. Гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхні інструментів та обладнання.	Очищення ґрунто-обробних знарядь при їх очищенні на піднятій гідравліці.	Небезпека травмування тракториста ріжучими частинами ґрунтообробних знарядь.	Втрата працездатності, отримання травм.	Від'єднати ВОМ чи заглушити двигун. Очистка агрегату в опущеному стані.
Транспортування добрив ЮМЗ-6Л 2ПТС-4-887Б	Не герметично закрита кришка.	Робота без засобів індивідуального захисту.	Потрапляння добрив на відкриті ділянки тіла.	Отримання опіків.	Робота із засобами індивідуального захисту.
Внесення добрив ЮМЗ-6Л МВУ-100	Не дотримання правил безпеки біля агрегату з добривами.	Робота без засобів індивідуального захисту.	Небезпека потрапляння добрив на відкриті частини тіла, в очі.	Отримання опіків, отруєння добривами, тимчасова втрата працездатності.	При регулюванні заглушити двигун. Використовувати пілозахисні окуляри.
Сівба цукрових буряків Т-70С ССТ-12Б	Неправильно налагоджена сівалка. Підвищена запиленість робочої зони.	Недбале регулювання при навантаженні сівалки. Робота без засобів індивідуального захисту.	Потрапляння кінцівок, одягу до рухомих частин агрегату. Потрапляння пилу в очі, органи дихання.	Втрата працездатності, травмування. Утруднення дихання, погіршення зору.	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), недотримання правил безпеки	Регулювання машин та обприскувачів. Робота без засобів індивідуального захисту.	Небезпека попадання пестициду на відкриті частини тіла, в очі.	Отримання опіків, отруєння парами пестицидів.	Використання ЗІЗ: спецодяг, окуляри. Суворе дотримання правил техніки безпеки.
Обробіток цукрових буряків пестицидами ЮМЗ-6Л ОП-2000-2-01	Незадовільні мікрокліматичні умови (вітер, висока температура повітря)	Робота без засобів індивідуального захисту.	Небезпека отримання отруєнь парами пестицидів, попадання пестицидів на відкриті частини тіла в організм.	Отримання хронічних отруєнь, втрата працездатності.	Використання ЗІЗ: спецодяг, окуляри, распіратор. Суворе дотримання правил техніки безпеки.
Збирання коренеплоді в цукрових буряків РКМ-6	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 з втратою працездатності на 1 або більше днів, чоловік і тим самим підвищувати працездатність робітників.

Висновки. Охорона праці в Інституті сільського господарства Північного Сходу на відповідному рівні, про що свідчить невелика кількість нещасних випадків та відсутність смертельних випадків за останні 3 роки. Санітарно-побутове забезпечення також не в найкращому стані: працівники господарства не забезпечені питною і технічною водою, відсутні душові кабінки, які необхідні для працівників тваринництва, не вистачає для всіх працівників

засобів індивідуального захисту. Причиною цього є недостатність фінансового забезпечення

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 із кип'ятильником і умивальником (біля умивальника повинні бути мило та рушник), оснащати душові кабінки, збільшити кількість умивальників, приміщень для сушіння спецодягу, забезпечити працівників роздягальною з шафами для спецодягу та спецвзуття, питною і технічною водою, підвезенням обідів, медичним обслуговуванням, біотуалетами.

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.

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 [3].

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.

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 [3].

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.

Велика кількість можливих техногенних та природних надзвичайних ситуацій, які притаманні всім регіонам держави, територіям та об'єктам господарської діяльності, у тому числі можливе зараження значних територій сільськогосподарського виробництва радіоактивними і хімічними речовинами та біологічними (бактеріологічними) засобами вимагають створення та підтримання у високій готовності сил цивільної оборони як центрального, територіального, так і об'єктового призначення, у тому числі невоєнізованих формувань захисту сільськогосподарських тварин і рослин.

Цивільна оборона України є державною системою органів управління, сил і засобів, що створюється для організації і забезпечення захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного, екологічного, природного та воєнного характеру [3, 41].

Заходи цивільної оборони поширюються на всю територію України, всі верстви населення, а розподіл за обсягом і відповідальністю за їх виконання здійснюється за територіально-виробничим принципом.

Керівництво Цивільною обороною України відповідно до її побудови покладається на Кабінет Міністрів України, міністерства, інші центральні органи виконавчої влади, Раду міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації, керівників підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування. Начальником Цивільної оборони України є Прем'єр-міністр України. (Частина друга статті 3 в редакції Закону N 2470-III (2470-14) від 29.05.2001). Безпосереднє виконання завдань цивільної оборони здійснюється постійно діючими органами управління у справах цивільної оборони, у тому числі створеними у складі підприємств, установ і організацій силами та службами цивільної оборони.

В Інституті північного сходу НААН відповідальним за охорону праці та за цивільну оборону є відповідальним директор інституту та інженер з техніки безпеки. Ці відповідальні забезпечують працівників засобами індивідуального та колективного захисту, організовують здійснення евакуаційних заходів, створюють сили для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та забезпечує їх готовність до практичних дій, виконують інші заходи з цивільної оборони і несуть пов'язані з цим матеріальні та фінансові витрати в порядку та обсягах, передбачених законодавством.

Силами цивільної оборони є її війська, спеціалізовані та невоєнізовані формування [20]. Працівники Інституту можуть входити в невоєнізовані формування.

На території Інституту сільського господарства Північного Сходу, як вже вказувалося у 2 розділі, є науковий підрозділ і дослідне господарство. Найбільш небезпечними ділянками є склади з мінеральними добривами та пестицидами, цистерни для зберігання паливно-мастильних матеріалів.

Інститут знаходиться біля м.Суми, кожні півгодини здійснюється маршрути в м.Суми автобусом «Суми-Сад». Є під'їзд до тракторної бригади чи наукового підрозділу з траси «Суми-Київ», а також можна під'їзжати через Косівщину чи Насінневу станцію. На території с.Сад, де розташований Інститут та його дослідні поля, є водонапірна башня, тобто є централізоване водопостачання, але є індивідуальне (колодязі у місцевого населення). Селище Сад газифіковане, має добрий телефонний та інтернет-зв'язок. Від залізничних колій розташоване далеко.

Інститут сільського господарства північного сходу займається науковою роботою в галузі рослинництва і тваринництва.

При зберіганні, транспортуванні та внесенні мінеральних добрив і пестицидів витримуються всі правила з техніки безпеки. Але як відомо із медіа-джерел, при високій температурі навколишнього середовища можливе збережувальних властивостей мішків та іншої тари. Може відбуватися витік небезпечної для людини отруйної речовини. При сплавлянні аміачної селітри

може статися вибух. Також може спостерігатися пожежна небезпека в умовах посухи, так як коротке замикання, необачна поведінка з вогнем, цигарками може привести до масштабної пожежі [41].

Найбільш небезпечним об'єктом, який ближче всього розташований до території Інституту сільського господарства, є ВАТ «Сумхімпром», де через порушення правил безпеки можуть відбутися вибухи із виділенням отруйних речовин в повітря і попадання їх у річкові та підземні води. Також завжди є небезпека радіаційного забруднення на території України в цілому.

Ураження сільськогосподарських рослин при виникненні надзвичайних ситуацій найбільш вірогідно при забрудненні території радіоактивними і хімічними речовинами та бактеріальними засобами, а також внаслідок агрометеорологічних явищ (урагани, смерчі, зливи, засухи, сильний мороз та заморозки), повеней (затоплень) та природних пожеж.

Захист рослин від радіоактивних речовин зводиться до зменшення можливостей додаткового збільшення зараження їх радіоактивними речовинами, що лежать на поверхні ґрунту, а також максимальному і швидкому видаленню радіоактивних часток з поверхні рослин, насіння і овочів, зменшенню поступу радіоактивних речовин з ґрунту і води в рослини шляхом проведення комплексу відповідних заходів.

При загрозі виникнення надзвичайної ситуації: оголошується збір керівного складу та розпочинається робота комісії з надзвичайних ситуацій; організується цілодобове чергування відповідальних осіб з числа керівництва та головних спеціалістів; уточнюється порядок сповіщення працівників об'єкта і цивільного населення про виникнення надзвичайної ситуації; доводиться до відома працівників галузі порядок дій і правила поведінки у надзвичайній ситуації; забезпечується отримання інформації про надзвичайну ситуацію від вищих органів управління ЦЗ і доведення її до підпорядкованих виробничих підрозділів об'єкта; уточнюються розрахунки за видами і способами реагування надзвичайну ситуацію; оголошується збір і приводяться у готовність евакуаційні органи, служби і формування об'єкта; здійснюються, згідно з

календарним планом, організаційні, інженерно-технологічні, ветеринарно-медичні та спеціальні біолого-технологічні заходи з метою підвищення стійкості роботи об'єкта у надзвичайній ситуації; уточнюється порядок управління та взаємодії сил і засобів цивільного захисту об'єкта у разі виникнення надзвичайної ситуації [20].

При виникненні надзвичайної ситуації: здійснюється сповіщення та збір керівного складу на пункті управління, перехід на цілодобовий режим роботи в умовах надзвичайної ситуації; запроваджуються завчасно розроблені режими захисту працівників і тваринництва; здійснюються заходи з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації: проводяться рятувальні та аварійно-відновлювальні роботи на території об'єкта, надається перша медична допомога потерпілим; організовується життєзабезпечення працівників галузі і цивільного населення в умовах надзвичайної ситуації; організовується постійне інформування місцевих органів державної виконавчої влади про обстановку, що склалася на об'єкті внаслідок надзвичайної ситуації, прийняті керівництвом рішення та хід виконання заходів реагування на надзвичайну ситуацію.

Для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, ведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт створюються об'єктові формування цивільного захисту: рятувальні загони (команди); команди (групи) захисту тварин і рослин; команди (групи) знезаражування; розвідувальні групи (ланки); санітарні дружини; пости спостереження за радіоактивним, хімічним забрудненням навколишньої о середовища; протипожежні команди (відділення); команди (групи) охорони громадського порядку; мобільні групи зв'язку.

Формування цивільного захисту комплектуються особовим складом із числа постійних працівників (за винятком військовозобов'язаних, що мають мобілізаційні посвідчення, вагітних жінок, а також жінок, котрі мають дітей до 8-річного віку). Формування цивільного захисту об'єкта створюються за виробничим принципом (у відділеннях господарств, бригадах, цехах, на фермах).

Для дій у надзвичайних ситуаціях передбачається створення, поновлення та підтримання у постійній готовності до використання спеціальних, матеріально-технічних та інших засобів: протирадіаційного та протихімічного забезпечення; медичного забезпечення; транспортного забезпечення; протипожежного забезпечення; матеріально-технічного забезпечення; продовольчих ресурсів і речового забезпечення.

Управління заходами та діями сил цивільного захисту у разі загрози виникнення надзвичайної ситуації здійснюється з пункту управління (для чого використовується надійна адміністративна споруда з автономною системою енерго-, водопостачання та каналізації; там розмішується робоча група і комісія з питань техногенно-екологічної безпеки і надзвичайних ситуацій об'єкта (далі – комісія) [3].

РОЗДІЛ 8

ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Охорона навколишнього середовища – це комплекс міжнародних, державних, регіональних, господарських заходів, спрямованих на забезпечення раціонально – функціонованих агроландшафтів із збереженням їх ресурсо-відновних і середовище-утворюючих функцій. Однією з характерних рис ХХІ століття є бурхливий розвиток науково – технічного прогресу. Він дав можливість освоїти величезні земельні ресурси і значно підняти рівень промислового виробництва. Але, поряд із цим, науково-технічний прогрес став причиною й деяких негативних явищ, зокрема: забруднення навколишнього середовища, порушення екологічного зв'язку у системі «людина-біосфера», в ряді випадків нераціонального використання природних ресурсів. За цих обставин проблема охорони природи набула глобального значення, вона тією або іншою мірою стосується всіх країн світу. Внаслідок нераціонального і неконтрольованого використання природних ресурсів на території України все помітніші ознаки погіршення екологічного стану. Характерними стали процеси забруднення атмосферного повітря, поверхневих та підземних вод, забруднення ґрунтів. Ці чинники в свою чергу активізують розвиток несприятливих природних процесів (зсуви, підтоплення і т.п.), ускладнюють використання природних компонентів як виробничих ресурсів у промисловості і сільському господарстві.

За останні роки в практику увійшло нормування антропогенних впливів на природне середовище, зокрема, розроблені стандарти і нормативи скидання і викидання забруднюючих речовин. Дуже поширений дозволений і ліцензійний порядок природокористування, посилився державний і соціальний контроль. У системі заходів юридичної відповідальності посилені не тільки заходи покарання осіб, але й заходи впливу на підприємства, установи і організації [18, 33].

8.1. Охорона ґрунтових ресурсів

Одним із головних природних багатств є ґрунт. На території розповсюджений чорнозем типовий мало гумусний. Він складає близько 80% загальної площі. В гіршому стані знаходяться інші ґрунти дослідного господарства, які є менш родючими.

Поширеною формою шкідливого впливу на ґрунт є його виснаження. Виснажена орна земля значно швидше піддається ерозії .

Ерозійні процеси на ґрунтах Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України майже відсутні, але вони існують. Більшість схилів у господарстві залужені, що дає змогу запобігти водній ерозії [18].

Одним із загальногосподарських завдань на сучасному етапі розвитку сільськогосподарського виробництва, є раціональне використання земель, під будівництво та на інші сільськогосподарські потреби відводити малопродуктивні земельні ділянки .

Для боротьби з водною та вітровою ерозією, землі, в Інституті сільського господарства Північного Сходу НААН України , які мають нахил понад 5%, відведено під багаторічні трави.

Площа ріллі в 1318,9 га і складає 73,3% від загальної земельної площі, це великий коефіцієнт розораності. Одним із протиерозійних заходів є правильне використання як органічних так і мінеральних добрив. Ґрунтозахисні сівозміни обов'язково дотримуються.

Стан лук та пасовищ в господарстві знаходяться на належному рівні. Інтенсивність випасання худобою незначна, в травостой присутні всі цінні трави, а проведення заходів по підвищенню їх продуктивності в останні роки підвищило їх ефективність [33].

Відомо, що для попередження або усунення загрози водної чи вітрової ерозії, одним із головних шляхів боротьби є лісосмуга. Загальна довжина лісосмуг господарства різної конструкції типів приблизно 5 км, їх площа становить 6 га. Із них 2,8 га не продувних конструкцій, решта напівпродувні.

В господарстві категорично забороняється спалювати побічну продукцію сільськогосподарських культур (солома, стебла і т.д.). Побічна продукція використовується як органічне добриво, та зароблюється в ґрунт.

У зв'язку зі складними еколого - економічним становищем, у господарстві різко скоротилося внесення мінеральних та органічних добрив, за останні роки. На даний момент найбільше в господарстві вноситься суперфосфат та аміачна селітра. Особливу увагу слід звернути на внесення азотних добрив, оскільки їх неправильне чи надмірне внесення може призвести до забруднення ґрунтових вод, водоймищ. Також надмірне внесення може призвести до зниження якості продукції рослинництва. Їх внесення повинно бути оптимальним і рівномірним. Добрива потрібно вчасно заробити в ґрунт.

До небезпечних речовин антропогенного походження, що надходять у навколишнє середовище, належать також хімічні засоби боротьби з шкідливими організмами – пестициди. Значне місце в охороні навколишнього середовища займає зберігання та транспортування пестицидів і добрив.

Органічні добрива, якщо вони вносяться у надмірній кількості, як і мінеральні, спричиняють нагромадження нітратів та інших шкідливих сполук у продукції рослинництва. Крім того, надлишок гною може бути джерелом забруднення ґрунтів важкими металами. Перед внесенням органічних добрив, їх потрібно знезаражувати, очищати від насіння бур'янів, визначати їх хімічних склад. Гній рекомендується знезаражувати термічно, тривалим витриманням у штабелях, компостуванням, з негашеним вапном, синтетичним рідким аміаком, аміачною водою.

Слід відзначити те, що у Інституті сільського господарства Північного Сходу НААН України піклуються про озеленення території, висаджуються нові квіти та чагарники [18, 33].

8.2. Охорона атмосфери

За даними Сумського обласного центру з гідрометеорології, загальний рівень забруднення атмосферного повітря за останні роки за деякими шкідливими речовинами в м. Суми стабілізувався, але залишається

підвищеним. Так, середній вміст пилу, формальдегіду, діоксиду азоту в повітрі міста у 2012 році дорівнював 1,3 ГДК; середній вміст інших інгредієнтів в атмосферному повітрі нижчий за санітарні норми. Слід зазначити, що регіональна система моніторингу стану атмосферного повітря недосконала: вимірювання проводиться тільки в обласному центрі, стаціонарні пости розташовані поблизу доріг у містах найбільшого екологічного навантаження, де основний вклад вносять викиди від автотранспорту і забруднення атмосфери найбільше, тому немає достовірної картини загального стану атмосфери в місті. У 2012 р. загальна кількість викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря становила 87,35 тис. т, що складало біля 1% обсягу викидів в атмосферне повітря України. Порівняно з 2010 р. – загальні викиди зменшились на 1,05 тис. т, або на 1,2 % [33].

Основним джерелом забруднення атмосферного повітря в господарстві є машинно-тракторний парк та котельня. Віддаленість від житла 600 м. До факторів, що забруднюють атмосферне повітря, належать вихлопні гази, що викидають під час роботи сільськогосподарських машин в господарстві. А в парку та на полях спостерігаються поливи паливо-мастильних матеріалів. Тому головними напрямками роботи в напрямку охорони атмосферного повітря повинні бути перехід автомобільного транспорту та тракторів на біопаливо, використання фільтрів – уловлювачів, та очисного обладнання в котельні [18].

8.3. Охорона водних ресурсів

Вода забруднена, побутовими стоками, потрапляючи на поля без очистки, знижує вміст в ґрунті кисню, тим самим уповільнює біологічні процеси, що проходять в ній. Встановлено, що кожний кубічний метр стічних вод забруднює 50-60 куб. м чистої води .

Джерелом забруднення води і водоймищ може бути і саме господарство. Стічні води з ферм, господарських дворів, територій авто гаража та тракторних бригад містять різні хімічні та біологічні речовини і попадаючи в близько розміщені природні водоймища та проникаючи в ґрунт, сприяють забрудненню як поверхневих, так і підземних вод. Ці води стають непридатними для потреб

людини, використання в промисловості та в сільськогосподарському виробництві [18].

8.4. Охорона фауни, флори та рослинності

Тварини і рослини є невід'ємною і важливою частиною біосфери нашої планети, а їх роль дуже велика і різноманітна. Їх життєдіяльність важлива не тільки для існування біосфери в цілому та її окремих екосистем, але й для формування і розвитку територіальних комплексів.

Територія господарства розташована в лісостеповій природній зоні. Раніше тут степові ділянки передувались з лісами. У даний час, через велику розораність земель, природна рослинність майже зовсім зникла і збереглася в основному на природних кормових угіддях.

Збережений травостій природних кормових угідь на схилах балок в основному представлений малоцінним в господарському відношенні різнотрав'ям. Серед них поширеними є цикорій звичайний, молочай, спориш, тонконіг, пирій повзучий, вівсяниця, конюшина лучна і червона, люцерна хмельовидна та інші [33].

Недостатньо високий рівень землеробства сприяв появі бур'янів, що заважають при вирощуванні культурних рослин і знижують їх врожаї. Найбільш поширеними бур'янами є суріпка, пирій повзучий, мишій сизий, осот жовтий, щиріця, лобода, злакові.

На окремих схилах балок збереглася природна деревна рослинність листяних порід – дуба, клена широколистого, акації, горобини, осики та вільхи. Але в окремих місцях ці дерева вирубані, в інших – штучно насадженні і мають ґрунтовоохоронне значення.

Рослинності належить важлива роль у ґрунтоутворенні. На ділянках зайнятих трав'янистою рослинністю формуються більш родючі ґрунти – чорноземи, а під деревами, менш родючі – сірі та дерново – підзолисті ґрунти. Тваринний світ на території господарства також зазнав великого антропогенного впливу. Більшість ссавців – лосів, косуль, кабанів, зайців,

лисиць та інших було або повністю винищено, або зменшено поголів'я до окремих особин.

На полях підземно – риючий спосіб життя ведуть кріт, землерийки, миші та полівки, що прокладають свої ходи та риють нірки в ґрунті. Земноводні – холонокровні тварини, температура тіла яких залежить від зовнішнього середовища. Поселяються вони звичайно у вологих біотопах, де нерідко бувають багато чисельними. Влітку деякі з них відходять від води. Тоді їх можна зустріти у лісі, на луках, а також у садах та на городах. До найбільш поширених видів слід віднести озерну та ставкову жаб, зелену і сіру (звичайну) ропуху, червоно – черевну кумку. Серед плазунів на території господарства та прилеглих територіях водиться ящірка прудка і звичайний вуж та інші. Ці види також відіграють в природі та господарстві суттєву роль знищуючи шкідників [18].

Найбільш різноманітною і багатою групою тварин на території господарства є птахи. Без них важко уявити собі ліси і поля, болота і луки, водойми і населені пункти. Інтенсивні способи ведення сільськогосподарського виробництва несприятливо впливають на птахів. На полях можна зустріти польового жайворонка, перепела та сіру куріпку, іноді залітає поживитись шкідниками лелека, круки, сови, тощо.

Велика різноманітність безхребетних тварин також зазнала відчутного впливу господарської діяльності людини – черви, кліщі, мурахи, метелики, бджоли, жуки тощо. Багато з них є шкідливими для людини, так як псують урожай, але є велика кількість тварин без яких людина обійтись не зможе. Це так звані корисні комахи, які запилюють сільськогосподарські культури та забезпечують значні прибавки врожаю. Тому охорона рослинного і тваринного світу є надзвичайно актуальною проблемою як для даного господарства, так і для держави в цілому [18, 33].

Висновки

Отже, екологічна ситуація на території Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України Сумського району Сумської області, в порівнянні з багатьма господарствами області, знаходиться на доброму рівні.

Успішне використання природоохоронних заходів залежить, насамперед, від природоохоронної роботи, яку проводить господарство. Найголовнішим заходом збереження земельних ресурсів господарства є боротьба з ерозією.

Проаналізувавши даний розділ, зокрема екологічний стан земель на території Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України, можна внести наступні пропозиції та рекомендації:

- вилучити з використання землі, які мають підвищену ерозійність;
- зменшити коефіцієнт розорюваності земель;
- для запобігання водної та вітрової ерозії на полях господарства необхідною умовою є дотримання ґрунтозахисної сівозміни. Для запобігання вітрової ерозії необхідно звернути увагу на лісосмуги, щоб вони мали продувну чи напівпродувну конструкцію, а також збільшити площу лісосмуг, шляхом їх насаджування для попередження запилення рослин;
- в системі удобрення для підвищення вмісту гумусу та зменшення переущільнення орного шару ґрунту більшу увагу приділяти органічним і сидеральним добривам;
- для запобігання зменшенню родючості слід приділити увагу внесенню мінеральних добрив. Це означає, що вносити їх необхідно в таких кількостях, які відповідають розрахункам по виносу поживних елементів урожаєм даної культури. Для розрахунку норми добрив слід використовувати метод окупності, а не балансовий метод;
- впровадження сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур з використанням новітньої техніки;
- ширше застосовувати біологічний метод боротьби з шкідниками;
- більш ефективно запроваджувати інтегрований захист рослин, який передбачає зниження обсягів використання хімічних засобів (вирощування

сортів стійких до шкідників і збудників хвороб, дотримання сівозміни і технологічної схеми обробітку ґрунту, хімічний метод використовувати як останній);

- дотримуватися строку використання пестицидів і своєчасно проводити обробку посівів ними (згідно «Переліку пестицидів і агрохімікатів дозволених для використання в Україні»);
- використовувати в сівозмінах чисті або зайняті пари;
- раціонально використовувати сільськогосподарську техніку та пальне;
- обладнати спеціальну площадку для знищення залишків пестицидів.

ВИСНОВКИ

В результаті проведених досліджень встановлено наступне:

1. Основними шкідниками сходів цукрових буряків в умовах Інституту сільського господарства Північного Сходу були звичайний і сірий бурякові довгоносики та звичайна бурякова блішка.

2. Звичайний буряковий довгоносик має однорічну генерацію і зимує в стадії імаго. Сірий довгоносик має двохрічну генерацію і зимує в стадії імаго та личинки 4-го віку. Звичайна бурякова блішка має однорічну генерацію і зимують статеві недозрілі жуки.

3. Визначили, що чисельність звичайної бурякової блішки на сходах цукрових буряків у 2010–2011 рр. була незначною (не перевищувала ЕПШ), тому проти неї було недоцільно застосовувати інсектицид.

4. Встановили, що у 2010р. загрозу сходам цукрових буряків становили такі шкідники як: звичайний і сірий бурякові довгоносики, які з'явилися у третій декаді травня. Чисельність шкідників перевищувала ЕПШ (звичайного довгоносика становила 2,4 особин/м², а сірого – 2,5 особини/м²).

5. У 2011р. загрозу сходам цукрових буряків становили такі шкідники як: звичайний і сірий бурякові довгоносики, які з'явилися у третій декаді травня. Чисельність шкідників перевищувала ЕПШ (звичайного довгоносика становила 1,9 особин/м², а сірого – 2,5 особини/м²).

6. У 2012р. загрозу сходам цукрових буряків становили такі шкідники як: звичайний і сірий бурякові довгоносики та звичайна бурякова блішка, які з'явилися у третій декаді травня. Чисельність шкідників перевищувала ЕПШ (звичайного довгоносика становила 2,5 особин/м², сірого – 2,6 особини/м², блішки – 1 особина/м²).

7. Визначили, що основна маса рослин знаходиться в слабкому ступені пошкодження. Ступінь пошкоженості за трьохбальною шкалою: 1-й – слабопошкоджені рослини (об'їдено до 25% листків).

8. Визначили біологічну ефективність застосування препаратів, яка виявилися значною. Біологічна ефективність Децис Профі 25 WG, в.г., проти звичайного довгоносика становила – 94%, сірого – 84%, блішки – 96%. Нурел Д 55%, к.е. проти звичайного довгоносика становила – 95%, сірого – 98%, блішки – 75%. Енжіо 247 SC к.с. проти звичайного довгоносика становила – 88%, сірого – 97%, блішки – 95%.

9. Визначили, що кращим інсектицидом є Нурел Д 55%, к.е. із використанням якого одержана більш висока урожайність коренеплодів, вартість продукції, прибуток і рентабельність, які становлять відповідно 37,9 т/га, 15425,3 грн./га, 7598,30 грн./га, 97,1%.

ПРОПОЗИЦІЇ

Рекомендуємо щорічно проводити моніторинг за чисельністю та шкідливістю основних шкідників сходів цукрових буряків. І на основі отриманих даних, розробляти захисні заходи.

Сівбу цукрових буряків проводити високоякісним насінням, обробленим захисно-стимулюючими речовинами.

Для зниження чисельності бурякових довгоносиків та блішки використовувати обробки інсектицидами Децис Профі 25 WG, в.г., Нурел Д 55%, к.е., Енжіо 247 SC к.с. в період вегетації, що є надзвичайно ефективним захисним заходом, коли шкідники перевищують ЕПШ, при виборі препаратів для обробки посівів перевагу необхідно надавати інсектициду Нурел Д 55%, к.е., який забезпечує найвищу ефективність вирощування цукрових буряків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аграрне право. Навчальний посібник // Т.П. Капінос, Л.С. Катушинська, С.А. Кульчицький, О.М. Романяк. – К.: 2009 – 376 с.
2. Антонюк С. І. Практикум. Сільськогосподарська ентомологія / С.І. Антонюк, О. І. Гончаренко, М. Б. Рубан. – Київ: Вища школа, 1982. – 164 с.
Бей – Биенко Г. Я. Общая энтомология / Г. Я. Бей – Биенко. – М.: Высшая школа, 1980. – 409 с.
3. Безпека у надзвичайних ситуаціях [Електронний ресурс] – Режим доступу: pulib.if.ua/Реферати/view/20679
4. Болічик І. М. Економіка підприємств / І. М. Болічик, М. І. Харків. – Л.: Сполом, 1998. – 212 с.
5. Бондаренко Н.В. Общая сельскохозяйственная энтомология / Н. В. Бондаренко, С. М. Поспекоев, М. П. Персов. – Л.: Агропромиздат, 1991. – 430 с.
6. Бондаренко Н.В. Практикум по общей энтомологии / Н. В. Бондаренко, А. Ф. Глущенко. – М.: Агропромиздат, 1985. – 344 с.
7. Бороников В. И. Безопасность труда в сельском хозяйстве / В. И. Бороников, А. И. Вовк. – М.: Агропромиздат, 1987. – 112 с.
8. Винокуров Е.Н. Охрана труда в сельском хозяйстве / Е. Н. Винокуров. – Київ: Урожай, 1992. - 120 с.
9. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Вредные нематоды, моллюски и членистоногие / Под общ. ред. В. П. Васильева. – Киев: Урожай, 1987. – 420 с.
10. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Методы и средства борьбы с вредителями, системы мероприятий по защите растений / Под общ. ред. В. П. Васильева. – Киев: Урожай, 1989. – 161 с.
11. Гайовий О.Є. та ін.. Охорона праці в сільськогосподарському господарстві. Довідник К.: колос., 2000

12. Гандзюк М. П. Основи охорони праці / М. П. Гандзюк, Є. П. Желибо, М. О. Халімовський. – К.: «Каравела», 2004. – 142 с.
13. Глеваский И.В. и др.. Свекловодство: Практикум / И.В. Глеваский, В.Ф. Губенко, Мельниченко А.С. – К.; Вища школа, 1989. – 216 с.
14. Говорун О. Л. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів та рекомендації щодо захисту культурних рослин від шкідників хвороб та бур'янів у господарствах Сумської області. 2010 р. / [О. Л. Говорун, В.І. Татарінова, А. Ф. Горбунов, В. М. Деменко, В. М. Сарбаш та ін.] // Міністерство аграрної політики України, Головна державна інспекція захисту рослин, Державна інспекція захисту рослин Сумської області. с. 43 – 44.
15. Гряник Г. М. Охорона праці / Г. М. Гряник, С. Д. Ленман. – Київ: Урожай, 1994. – 289 с.
16. Гряник Г. Н, Лехман С. Д., Бутко Д. А. та ін. Охорона праці. К.: Урожай, 1994.
17. Даньков В.Я. Цукрові буряки. Довідник – Ужгород. Карпати, 1988 - 244 с.
18. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник / Джигирей В.С. - К.: Знання, 2006.- 319 с.
19. Довбня А.В. Охорона праці в Україні / А.В. Довбня – К.: Юрінкаль Інтер, 1999. – 400 с.
20. Довідник з управління охороною праці для керівників підприємств і організацій. -К: «Основа», 2003.
21. Довідник з охорони праці в інтенсивному господарстві / Під загал. ред. С. Д. Лехмана. – Київ.: Урожай, 1990. – 319 с.
22. Довідник з охорони праці в сільському господарстві (запитання і відповіді. // С.Д. Лехман, В.П. Целинский, С.М. Козирев та ін.; За ред. С.Д. Лехмана. – К.: Урожай, 1990. – 400 с.
23. Довідник із захисту рослин / Під загал. ред. М. П. Лісового. – Київ: Урожай, 1999. – 93 с.

24. Довідник по захисту польових культур / В. П. Васильєв, М. П. Лісовий, І. В. Веселовський та ін.; за ред. В. П. Васильєва, М. П. Лісового. – 2-е вид., перероб. і допов. – К.: Урожай, 1993. – 224 с.
25. Євтушенко М. Д. Фітофармакологія: підручник / [М. Д. Євтушенко, Ф. М. Марютін, В. П. Туренко та ні.] За ред. професорів М. Д. Євтушенка, Ф. М. Марютіна. - Київ: Вища освіта. 2004. - 432 с.
26. Єрмоленко В. М. Атлас комах - шкідників польових культур / В. М. Єрмоленко. – Київ: Вища школа, 1990. – 453 с.
27. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці / В.Ц. Жидецький - Л: Афіша, 2002. – 320 с.
28. Закон України «Про охорону праці». Зб. законодавчих документів по охороні праці. 2002 р.
29. Закон України Про загальнообов'язкове державне соціальне страхуванні від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які спричинили втрату працездатності від 23.09.99 р. №1105
30. Закон України Про колективні договори і угоди від 23.09.99 р.
31. Захарченко В. А. Экономическая оценка потенциала иммунитета растений к вредным организмам / В. А. Захарченко // Защита растений. 2010. – №6 – С. 4-6.
32. Зінченко О. І. Рослинництво: Підручник / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко. — К.: Аграрна освіта, 2001. — 591 с.
33. Злобін Ю. А. Основи екології / Ю. А. Злобін – Київ: Лібра, 1998. – 248 с.
34. Каблук В.Т. Шкідники сходів цукрових буряків / В.Т. Каблук – К.: 2002. – 182с.
35. Канар'єва Ф. М. Охрана труда / Ф. М. Канар'єва. – М.: Агропромиздат, 1988. – 294 с.
36. Канарев Ф.М. и др. Охрана труда в сельском хозяйстве. Справочник. М.: Агропромиздат, 1989.

37. Касьянов А. М. Бурякова блішка, біологічні особливості в умовах центрального Лісостепу України // Захист і карантин рослин, 2011.- №6 – 11-12 с.
38. Кодекс законів про працю України (Із змінами від 06.02.2003)
39. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології: [навч. посібник для студ. агроном. спец.] / О. М. Царенко, Ю. А. Злобін, В. Г. Скляр, С. М. Панченко. – Суми: Університетська книга, 2000. – 203 с.
40. Лехман С. Д. Особливості охорони праці у фермерських господарствах / С. Д. Лехман // Настоящий хозяин. 2005. – № 5-6. – С. 8-10.
41. Лехман С.Д., Рубльов В.І., Рібцев Б.І. Запобігання аварійності і травматизму у сільському господарстві. К.: Урожай, 1993.
42. Лехман С.Д., Целинський В.П., Козирев С.М. та ін. Довідник з охорони праці в сільському господарстві. – К.: Урожай, 1990.
43. Лісовий М. М. Ентомологічне різноманіття та його еколого – економічне значення / В. М. Чайка, Лісовий М. М. // Агроекологічний журнал. 2007. – №4 – С.18 – 24.
44. Мигулин А. А. Сельскохозяйственная энтомология / [А. А. Мигулин, Т. Е. Осмоловский, Б. М. Литвинов и др.] Под ред. А. А. Мигулина. – Москва: Колос 1983 – 416 с.
45. Михайлов В. Н. Охрана труда в сельском хозяйстве / В. Н. Михайлов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 543 с.
46. Михайлов В.Н. и др. Справочник. Охрана труда в сельском хозяйстве. - М: Агропромиздат, 1989.
47. Мішньов А. К. Методичні вказівки до виконання та оформлення дипломних робіт за спеціальністю 31. 04 – «Захист рослин» / А. К. Мішньов, А. Ф. Горбунов, В. М. Кабанець, А. В. Михайленко, В. Д. Чіванов, В. М. Сарбаш. – Суми: Буринь, друкарня, 1995. – 17 с.
48. Молоцький М. Я. Селекція та насінництво польових культур / М. Я. Молоцький, С. П. Васильківський, В. І. Князюк. – Київ: Вища школа, 1994. – 453 с.

49. Опара Т. В. Еколого-економічні напрями раціонального використання та охорони земельних ресурсів / Т. В. Опара // Вісник СумДУ. Серія Економіка. – 2009. - №1. – С. 30-34.
50. Остаповский Г. Е. Ентомология / Г. Е. Остаповский, Н. В. Бондаренко. – Л.: Колос, 1980. – 353 с.
51. Павлов И. Ф. Защита полевых культур от вредителей / И. Ф. Павлов. — М.: Госсельхозиздат, 1987. – 256 с.
52. Писаренко В. М. Захист рослин: економічно обгрунтовані системи / В. М. Писаренко, Л. В. Писаренко. – Полтава: Камелот, 2000. – 187 с.
53. Пістун І.В. Безпека життєдіяльності / І.В. – Суми: університетська книга, 1999. – 301 с.
54. Пістун І.П., Березовецький А.П., Березовецький С.А. Охорона праці в галузі сільського господарства (рослинництво)// Пістун І.П., Березовський А.П., Березовський С.А.// : Навчальний посібник. – Суми : ВДТ «Університетська книга», 2009. – 368 с.
55. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів / Позняк С. П.- підручник. У двох частинах. - Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. — 270 - 286 с.
56. Рубан М.Б., Сільськогосподарська ентомологія / М.Б. Рубан, Я. М. Гадзало. – К.: Арістей, 2007. – 520 с.
57. Саблук П.Т. Рекомендації по удосконаленню організації ринку цукру на основі інтеграційних процесів / П.Т. Саблук , Ю.С. Коваленко, М.Ю. Коденська. – К.: ІАЕ УААН, 1997. – С. 30 с.
58. Сельскохозяйственная энтомология / Под общ. ред. А. А. Мигулина. – М.: Колос, 1983. – 106 с.
59. Семенда Д. К. Відновимо бурякову галузь / Д. К. Семенда // Економіка АПК. 2000. – №3. – С. 32-36.
60. Сільськогосподарська ентомологія ентомологія: Підручник / За спіл. ред. Б. М. Литвинова, М. Д. Євтушенка. – К.: Вища освіта, 2005. – 511 с.: іл..

61. Суслик Л. О. Звичайний буряковий довгоносик у Західному Лісостепу України / Л. О. Суслик // Карантин і захист рослин: Науково – виробничий журнал. 2009. – № 10 – С. 11-12.
62. Типові норми безпечної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам сільського та водного господарства наказ держнаглядохорони праці №117 від 10.06.98 ДНАОП 0.00-3.01-98.. — 13 с.
63. Трибель С. О. Сірий довгоносик: Поширеність та шкідливість в бурякосіючих зонах країни / С. О. Трибель, О.О. Стригун // Захист рослин. – 2003. – № 8 – С. 13.
64. Трибель С. Охорона праці під час роботи з пестицидами / С. Трибель, О. Гаманова // Пропозиція. 2004. – № 11 – С. 54-60 с.
65. Федоренко В. П. Бурякові довгоносики: Методика виявлення та біліку чисельності, визначення шкідливості / В.П. Федоренко. С.І. Струкова // Карантин і захист рослин: Науково – виробничий журнал. – 2010 – № 1 – С. 5-9.
66. Фітофармакологія: Підручник / М.Д. Євтушенко, Ф.М. Марютін, В.П.Туренко та ін.; за ред. професорів М.Д. Євтушенка, Ф.М. Марютіна. – К.: вища освіта, 2004. – 432с.
67. Шкідники сходів цукрових буряків. Сайт Аграрний сектор України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agroua.net/plant/chemicaldefence/pests/p-20/>
68. Ящук В. У. Перелік пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні / В. У Ящук, Д. В. Іванов, О. Л. Капліна, М. І. Ткачук, А. П. Корецький, К: – Юнівест медіа. 2010. – С.164 – 178.

ДОДАТКИ

187

УДОСКОНАЛЕННЯ ХІМІЧНОГО МЕТОДУ ЗАХИСТУ СХОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УМОВАХ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ НААН УКРАЇНИ

Голушко М.М., студ. 6 курсу ФАтП, спец. «Захист рослин»

Науковий керівник: доцент Рожкова Т.О.

Актуальність теми: визначення заселеності і пошкодженості цукрового буряку листогризучими шкідниками, проведення обліків за методикою і використання хімічного методу захисту. Цукровий буряк – важлива продовольча кормова і головна цукровмісна рослина. Є добрим попередником для багатьох сільськогосподарських культур, тому що під їх посів проводять глибоку оранку, вносять високі дози органічних та мінеральних добрив. Дослідження проводилися в 2010 – 2012 рр. в Інституті сільського господарства Північного Сходу НААН України Сумського району Сумської області с. Сад на посівах цукрового буряку гібриду Уманський ЧС 97. Обліки чисельності шкідників проводили згідно із загальноприйнятими методиками, у фазі появи сходів до фази змикання листків у рядках (до фази трьох пар справжніх листків). Чисельність шкідників на сходях культури протягом трьох років перевищувала ЕПШ, тому були проведені проти них захисні заходи. У 2010 – 2011 рр. загрозу сходам цукрових буряків становили такі шкідники як: звичайний і сірий бурякові довгоносики, які з'явилися у третій декаді травня. Чисельність шкідників перевищувала ЕПШ (звичайного довгоносика становила 2,4 особин/м², а сірого – 2,5 особини/м² у 2010 р. та 1,9 особин/м² звичайного і 2,5 особини/м² сірого у 2011 р.). Тому проводили захисний захід – одноразове обприскування у період вегетації (період сходів – утворення 2-3 пар

справжніх листочків). Застосування інсектициду Децис Профі 25 WG, в.г. (0,1 кг/га) у 2010 р. призвело до значного зниження чисельності даних шкідників. Біологічна ефективність дії препарату проти звичайного довгоносика становила – 94%, а проти сірого – 84%. У 2011 р. використовували інсектицид Нурел Д 55%, к.е. (0,8 кг/га), біологічна ефективність даного препарату проти звичайного довгоносика становила – 95%, а проти сірого – 98%. Порівнюючи отримані дані по двом рокам по застосуванню двох інсектицидів, можна відмітити, що два препарати були досить ефективні. Також, визначили, що чисельність звичайної бурякової блішки на сходях цукрових буряків в 2010 – 2011 рр. була незначною (не перевищувала ЕПШ), тому захисні заходи для зниження чисельності шкідника не проводилися. У 2012 р. загрозу сходам цукрових буряків становили такі шкідники як, звичайний і сірий бурякові довгоносики та звичайна бурякова блішка, які з'явилися у третій декаді травня. Чисельність шкідників перевищувала ЕПШ (звичайного довгоносика становила 2,5 особин/м², сірого – 2,6 особини/м², блішки – 1 особина/м²). Тому проводили захисний захід – одноразове обприскування у період вегетації (період сходів – утворення 2-3 пар справжніх листочків). Застосування інсектициду Енжіо 247 SC к.с. (0,18 л/га) призвело до значного зниження чисельності даних шкідників. Біологічна ефективність препарату проти звичайного довгоносика становила – 88%, проти сірого – 97%, а звичайної бурякової блішки – 95%.

Порівнюючи дані 2010-2012 рр., можна побачити, що чисельність шкідників у 2012 році значно збільшилася у порівнянні з попередніми роками в зв'язку із сприятливими погодними умовами (помірно тепла та волога погода). Пошкодженість рослин становила 80%, проте рослини були пошкоджені у слабкому ступені. Але вчасне і обґрунтоване проведення захисних заходів захисту зменшує чисельність шкідників і в подальшому забезпечує збереження врожаю.