

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Агрономічний факультет
Спеціальність 201 «Агрономія»
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«Допускається до захисту»
Завідувач кафедри рослинництва
д. с.-г. н., професор
_____ Олександр ЦИЛЮРИК
« _____ » _____ 20__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Магістр» на тему:
**«УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РІПАКУ
ОЗИМОГО В УМОВАХ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «СЛАВУТИЧ» НІКОПОЛЬСЬКОГО
РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

Здобувач _____ Дмитро СИПАЛО

Керівник кваліфікаційно роботи
к. с.-г. н., доцент _____ Марина КОТЧЕНКО

Консультанти:

з економіки
професор _____ Ігор ПРИХОДЬКО

з охорони праці
доцент _____ Олексій ДЕРКАЧ

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Агрономічний факультет
Кафедра рослинництва
Спеціальність 201 «Агрономія»
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри рослинництва
д. с.-г. н., професор

_____ Олександр ЦИЛЮРИК
«_____» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи здобувачу
другого (магістерського) рівня вищої освіти
Сипало Дмитру Анатолійовичу

1. Тема роботи: «Удосконалення технології вирощування ріпаку озимого в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Славутич» Нікопольського району Дніпропетровської області»

2. Термін подачі здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру: «15» лютого 2023 р.

3. Вихідні дані для роботи:

Гібриди ріпаку озимого ДК Експеншн, СИ Мартен, НК Технік, Торес, Рекорди та технологічні заходи їх вирощування: препарат Фолікур, зрошення.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити):

У результаті аналізу даних лабораторного та польового дослідів, визначити та рекомендувати для подальшого виробництва у господарстві гібриди та елементи технології вирощування ріпаку озимого з метою проведення хорошої маркетингової політики та отримання високих прибутків.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Отримані при проведенні досліджень показники подати у роботі у таблицях або графічно для порівняння значень у різних варіантах досліду.

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх:

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1.	Економіка		
2.	Охорона праці		

7. Дата видачі завдання: 17.01.2022

Керівник
кваліфікаційно роботи _____ Марина КОТЧЕНКО

Завдання прийняв
до виконання _____ Дмитро СИПАЛО

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Огляд літератури	<i>До 28.02.22</i>	<i>виконано</i>
2.	Об'єкт, предмет та умови проведення досліджень	<i>До 31.03.22</i>	<i>виконано</i>
3.	Методика та результати проведення досліджень	<i>До 29.04.221</i>	<i>виконано</i>
4.	Економічна оцінка	<i>До 30.09.22</i>	<i>виконано</i>
5.	Охорона праці	<i>До 30.11.22</i>	<i>виконано</i>
6.	Оформлення роботи, висновки і рекомендації виробництву	<i>До 25.01.23</i>	<i>виконано</i>

Здобувач _____ Дмитро СИПАЛО

Керівник
кваліфікаційно роботи _____ Марина КОТЧЕНКО

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	6
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	13
РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	18
2.1 Об’єкт та предмет досліджень.....	18
2.2 Морфо-біологічні особливості ріпаку озимого.....	19
2.3 Умови проведення досліджень.....	20
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	25
3.1. Матеріал та методика проведення досліджень.....	25
3.2 Технологія вирощування ріпаку озимого в умовах ТОВ «Славутич».....	27
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	30
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	42
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	46
6.1. Стан охорони праці в ТОВ «Славутич».....	46
6.2 Аналіз виробничого травматизму та захворювань в ТОВ «Славутич».....	47

6.3 Забезпечення безпеки при обробітку ґрунту	49
6.4 Безпека у надзвичайних ситуаціях	50
6.5 Заходи щодо поліпшення умов праці ТОВ «Славутич».....	51
ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	54

РЕФЕРАТ

Актуальність теми. Ріпак озимий є досить поширеною олійною культурою для вирощування у зоні Степу. Особливо цікавими є можливості вирощування її на зрошенні, оскільки лімітуючим фактором у цих районах є наявність вологи. Насіння рослин ріпаку містить у межах 48,0-52,0 % олії, яку використовують для потреб лакофарбової, миловарної, харчової (маргаринової) та інших галузей промисловості. Крім того, ріпак озимий доцільно вирощувати також у якості зеленого корму, а макуху (при проведенні пропарювання) добре згодувати худобі. Ріпак переважно використовують для виробництва біопалива.

Озимий ріпак порівняно з іншими олійними культурами родини капустяних посідає перше місце по вмісту олії, і його насіння містить 48,0-52,0%, білка – 16,0-29,0%, клітковини – 6,0-7,0%, вуглеводів – 17,0 %. Олію ріпаку доцільно споживати у натуральному вигляді, також вона є хорошою сировиною при виробництві бутербродного масла, олії для маргарину, майонезу, різних приправ, великої кількості кондитерських виробів. У промисловій переробці з олії ріпаку виготовляють різні пластмаси, лаки та фарби. На великих площах вирощується ріпак у Великобританії, Китаї, Польщі, Індії та Канаді.

В Україні за правильно підібраних елементів технології, можна отримувати досить високі врожайні та технологічні показники насіння ріпаку. Отже, дослідження щодо вдосконалення технології вирощування цієї олійної культури є актуальними та надзвичайно цікавими для агробізнесу.

Метою проведення досліджень даної кваліфікаційної роботи було спостереження та аналіз закономірностей формування продуктивності ріпаку озимого на зрошенні та без нього. А також формування якості основної продукції ріпаку під впливом досліджуваних факторів та визначення варіантів досліду, що гарантовано дозволять отримувати високі прибутки і хорошу окупність витрат в умовах господарства.

Об'єктом науково-практичних досліджень у кваліфікаційній роботі виступають процеси росту і вегетативного розвитку рослин ріпаку, у результаті здатні сформуватися високі показники продуктивності та якості основної продукції ріпаку залежно від заходів вирощування.

Предмет дослідження у кваліфікаційній роботі - це технологічні заходи вирощування ріпаку озимого, умови вирощування і показники, які складають насінневу продуктивність даної культури.

У результаті виконання польових і лабораторних досліджень, автор кваліфікаційної роботи встановив варіанти із використанням агрозаходів, за яких формувалися найбільш високі врожайні дані, якість насіння та економічні показники.

Ключові слова: ріпак озимий, рослини, культура, зрошення, технологія вирощування, продуктивність, економічна ефективність, прибуток, якість, міжнародні стандарти.

ВСТУП

Актуальність теми. Ріпак є найпоширенішою та перспективною олійною культурою з родини капустяних. Існують дві форми цієї рослини: ріпак озимий і ріпак ярий. У насінні озимого ріпаку міститься близько 43,0-50,0 % олії, 16,0-29,0 % білка та 17,0 % вуглеводів. На думку багатьох вчених ріпак є культурою 21 сторіччя із широким використанням у якості продовольчої, кормової та енергетичної продукції. Основною продукцією ріпаку є олія, щорічне виробництво якої складає близько 25,0 млн. т [1,2].

Ріпакова олія використовується у якості продукту харчування та для переробки у різних галузях промисловості. Вона може споживатися в натуральному вигляді для потреб кулінарії та у виготовленні різних салатів, це найкраща сировина для виробництва поживного бутербродного масла, різних маргаринів, майонезів, гострих приправ, деяких видів кондитерських жирів. Олія із ріпаку є надзвичайно корисною для здоров'я. Вона може зменшувати вміст холестерину у крові людини, чим запобігає різним серцево-судинним захворюванням. Харчову олію можна виробляти лише із тих сортів ріпаку, які містять у своєму складі не більше 5,0 % ерукової кислоти із загальної кількості усіх жирних кислот. У стандартах європейських країн даний показник знижено до 2,0 %.

Але для потреб промислової переробки (виготовлення пального, пластмас, лаків, фарб) більш ціннішими є ті сорти, що навпаки мають високий вміст ерукової кислоти. Останніми роками розроблено ефективні технології щодо виробництва із ріпаку біопалива, яке використовують для роботи двигунів. Із однієї тони насінневої продукції ріпаку одержують близько 300,0 л ріпакової олії, і з неї до 270,0 кг біодизельного палива, в якому у 35 разів менший вміст сірки, і у 2 рази менший вміст сажі, ніж у дизельному пальному. З 1 гектару посіву ріпаку можна отримати до 1,5 т біодизельного палива, і крім того, у господарстві може залишатися шрот – а це цінний корм для тварин.

Насіння ріпаку є дуже цінним джерелом концентрованих кормів високої якості, багатих на білок.

Урожайність ріпаку може бути до 3,0 т/га та більше, і це сприяє зниженню при виробництві собівартості продукції тваринництва. За його переробки з 100,0 кг насіння, окрім 38,0-41,0 кг олії, можна одержувати 55,0-57,0 кг макухи, котра містить до 38,0-40,0 % білка, із добре збалансованим амінокислотним складом.

Недолік озимого ріпаку, у якості кормової культури - це значний вміст у складі насіння ерукової кислоти та глюкозинолатів. Дані сполуки мають несприятливий вплив на здоров'я сільськогосподарських тварин та якість продукції тваринництва. Тому доцільно висівати для кормових цілей сорти ріпаку, що містять даних шкідливих речовин мінімальну кількість (а це двонульові "00" сорти).

Озимий ріпак здійснює велике корисне агротехнічне значення у сільськогосподарській діяльності. Він може покращувати агрофізичні властивості ґрунтів, рано здатен звільняти поле. Використання у якості сидерату має позитивний вплив щодо накопичення у ґрунті органічних речовин, а також азоту, фосфору та калію, різних мікроелементів, може запобігати розвитку кореневих гнилей, які завдають шкоди культурним рослинам. Ріпак це добрий попередник для пшениці озимої та багаторічних трав.

Завдяки здатності формувати високу ліквідність та прибутковість, ріпак є перспективною культурою у межах України, щоб стати однією із найбільш поширених сільськогосподарських культур, і площі його вирощування можуть стабільно зростати. Отже, культура ця є актуальною у аграрному виробництві і наукові дослідження по удосконаленню її виробництва мають доцільність та є дуже корисними для успішної діяльності господарств різної форми власності. [3-5].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дана кваліфікаційна робота являє собою завершену наукову працю і виконувалася на замовлення адміністрації господарства у відповідності із планом науково-практичних досліджень товариства з обмеженою відповідальністю

«Славутич» Нікопольського району Дніпропетровської області. Отримані результати можуть бути впроваджені у виробництво з метою покращення маркетингової політики господарства та отримання підвищення валових зборів та матеріальних статків.

Мета і завдання даної кваліфікаційної роботи було спостереження та аналіз закономірностей формування продуктивності ріпаку озимого на зрошенні та без нього. А також формування якості основної продукції ріпаку під впливом досліджуваних факторів та визначення варіантів досліду, що гарантовано дозволять отримувати високі прибутки і хорошу окупність витрат в умовах господарства.

Завданнями досліджень для повної реалізації поставленої у кваліфікаційній роботі мети були наступні пункти:

- досліджено біометричні характеристики нових, до цього не вирощуваних раніше в умовах даного господарства гібриди ріпаку озимого;
- визначено прояв впливів технологічних факторів щодо процесів формування насіння ріпаку озимого і величини врожайності даної культури;
- досліджено прояв впливу технологічних факторів на закономірності формування показників якості насіння ріпаку озимого для технологічної переробки;
- визначено у варіантах досліду економічні показники вирощування нових для господарства гібридів ріпаку озимого.

Об'єктом науково-практичних досліджень у кваліфікаційній роботі виступають процеси росту і вегетативного розвитку рослин ріпаку, у результаті здатні сформуватися високі показники продуктивності та якості основної продукції ріпаку залежно від заходів вирощування.

Предмет дослідження у кваліфікаційній роботі - це технологічні заходи вирощування ріпаку озимого, умови вирощування і показники, які складають насінневу продуктивність даної культури.

У результаті виконання польових і лабораторних досліджень, автор кваліфікаційної роботи встановив варіанти із використанням агрозаходів, за

яких формувалися найбільш високі врожайні дані, якість насіння та економічні показники.

Методи дослідження:

- Польовий метод - при визначенні врожайних характеристик ріпаку озимого;
- Математичний метод – для проведення обліків та вимірювань ріпаку озимого;
- Статистичний метод - для оцінюванні достовірності результатів, котрі одержували в ході виконання дослідів;
- Лабораторний метод - для визначення показників біологічної структури врожайності ріпаку озимого перед збиранням;
- Розрахунково-порівняльний метод - для розрахунку економічних показників нової технології вирощування ріпаку озимого.

Наукова новизна одержаних результатів для товариства з обмеженою відповідальністю «Славутич» Нікопольського району Дніпропетровської області обґрунтовано оптимальні технологічні заходи вирощування нових гібридів ріпаку озимого. Визначено ефективні технологічні заходи, що дозволяють формувати вищі показники якості насіння, збільшену врожайність, підвищені валові збори та хороші показники прибутку.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблені, обґрунтовані та запроваджені у подальше виробництво ефективні елементи технології що здатні забезпечити урожайність ріпаку озимого на рівні більше ніж 3,0 т/га.

Особистий внесок здобувача. Автором даної кваліфікаційної роботи було створено авторську індивідуальну програму досліджень, і також він провів виконання всіх передбачених задач щодо польових і лабораторних дослідів під керівництвом відповідних фахівців, проаналізував літературні відомості та виконав аналіз результатів досліджень та надав рекомендації для виробництва і подальшого використання.

Апробація результатів роботи. Отримані дані науково-практичних досліджень регулярно доповідалися на семінарах, основні результати викладено у статтях (2021 - 2022 р.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 56 сторінках комп'ютерного тексту, містить 18 таблиць. Робота складається зі вступу, 6 розділів, висновків та рекомендацій виробництву. Список використаної літератури містить 35 джерела.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Технології вирощування всіх сільськогосподарських культур, зокрема і ріпаку озимого, залежить від певної низки факторів, які потребують детального вивчення і різняться для кожного окремого гібрида та індивідуальних умов кожного господарства.

У процесі що стосується глобальних змін у кліматичних чинниках, напрацювань у селекційно-генетичному потенціалі пропонуваніх гібридів та технологій їх виробництва на фоні збільшення матеріально-технічної забезпеченості агровиробників істотно змінюється загальна структура у аграрному виробництві із орієнтацією та концентрацією вирощування озимого ріпаку із 0,10 до 1,30 млн гектарів, а це потребує нових наукових ідей [1, 3].

Суттєві нарощування у виробництві ріпаку озимого, так само як інших культур, можна досягнути за сприятливих умов кон'юнктури світових аграрних ринкових відносин, при зростанні попиту щодо сировини та суттєво сприятливої щодо неї тенденції у експортно-внутрішньо цінній політиці.

Протягом останніх років посівні площі озимого ріпаку збільшилися більш ніж у 10 разів, і зараз становлять близько 1,4 млн гектарів, при продуктивності його 1,80–2,50 т/га і виробництва 1,50–2,20 млн тонн, із яких близько 80–90% є експортноорієнтованою продукцією. Це дозволяє отримати 4,1% світового ринку щодо виробництва продукції ріпаку, а Україна тепер знаходиться на 7-му місці у числі світових виробників даної продукції. Рівень рентабельності при вирощуванні у загальнодержавному обсязі складає не менше ніж 30-40%, і останніми п'ятьма роками близько 60% [4,5].

Озимий ріпак це найбільш поширена серед олійних культур із родини капустяних. Насіння якої містить близько 38,0-50,0% олії, 16,0-29,0% білка, 6,0-7,0% клітковини, 24,0-26,0% безазотистих екстрактивних речовин. Олія є основною ціллю вирощування ріпаку озимого. Ріпакову олію можна використовувати у якості продукту харчування та для різних інших галузей промисловості [6].

Ріпак це одна із найдавніших культур. Досліджувана рослина була відомою ще за близько 4 тисячі років до н.е. Дослідники на даний момент не доходять згоди про батьківщину ріпаку: перші вважають що це північно-західне узбережжя території Європи, другі що це територія Середземномор'я. У 18 та 19 сторіччях ріпак був досить поширеною культурою. Площа зайнята цією культурою тільки на території Німеччині у ті часи досягала 300 тис. га.

Із Німеччини через країну Польщу ріпак потрапив до території Західної України, і там він займав досить великі площі. Пізніше ця культура стала набувати значного поширення всією територією України. І до кінця 30-х років двадцятого століття у районах на Західній Україні посівні площі його становили близько 150 тис. га. Але у 50-х роках 20 сторіччя виробництво насіння ріпаку на території України було зменшено через розповсюдження вирощування соняшнику. І на момент закінчення 20 сторіччя в Україні засівали лише близько 2,50-3,00 тис. га[7,8].

Відродження ріпаку у якості промислової культури на території України майже наново почалося тільки з 1980 р. Найбільшу кількість площ засівали ріпаком у 1987-1992 рр.

Зараз посівні площі під ріпаком у світі становлять близько 23-25 млн. га, і середня врожайність складає 14,5-16,0 ц/га.

Тепер дві третини у світовому виробництві ріпаку сконцентровані в Індії, Китаї та Канаді, де висівають по 5,5-6,5 млн. га. На території Європи посівні площі досягають 2,5-3,5 млн. га, та середня врожайність коливається у межах 25-30 ц/га. Найбільше сіють ріпаку у Німеччині, до 1 млн. га, та збирають середні урожайності насіння у межах 27-34 ц/га[9,10, 35].

Найбільші виробники ріпаку на сьогоднішній день це Китай (12,4 млн. т), Канада (6,7 млн. т), Індія (3,9 млн. т), Німеччина (3,6 млн. т), Франція (3,0 млн. т), Австралія (1,4 млн. т), Великобританія (1,2 млн. т).

Ріпак озимий це давно вже одна із стратегічних агрокультур України.

Вирощування ріпаку та виробництво продуктів його переробки займають провідні позиції в українському сучасному агровиробництві. Дана культура виступає у якості сировини при виробництві якісної олії, є вигідним для експортного продажу, адже попит щодо цієї продукції у межах світового ринку є досить високим. Сучасні технологічні заходи і посівний матеріал, що мають високі показники якості, дозволяють суттєво підвищувати продуктивність виробництва насіння. Але потрібно відзначити певний вплив щодо формування кількості та якості врожаю кліматичних умов, родючості землі і також інших факторів. Їх необхідно враховувати щоб запобігти досить великим ризикам отримувати замість очікуваних високих прибутків суттєві збитки[11, 12, 34].

Переваги виробництва ріпаку полягають в його значній харчовій, промисловій і агрономічній цінності:

1) стимулювання врожайності зернових. У якості попередника, він може сприяти підвищенню аерації у ґрунті та акумуляції на полях вологи. Зернові, які висіяні на полях після нього, призводить до збільшення врожайності на 10,0-30,0%. Цінним є у якості сидерату, тому що може підвищувати вміст органічних речовин у ґрунті нарівні, як перегній дозою 10,0 -15,0 т/га.

2) раннє досягання. Уже в другій половині квітня — та першій травня гібриди озимого ріпаку здатні формувати велику кількість вегетативної маси, яку можна використовувати в тваринницькій галуззі для корму. Така властивість може дозволити вирощувати такі культури у якості проміжних чи післяжнивних.

3) є якісним біофумігантом. У рослин досить розвиненою є коренева система, і тому культивація її суттєво може знижувати засміченість полів різними бур'янами. Окрім того, за умови дотримання технології вирощування структура ґрунту суттєво покращується, та схильність її до розвитку ерозії зменшується.

4) ріпак здатен сприяти перериванню циклу різних фіто захворювань. Використання ріпаку у сівозмінах, та його рослинних решток (як мульчі), які

містять глюкозинопати, а це сприяє пригніченню процесів формування у ґрунті патогенних мікроорганізмів і сприяє зниженню ризиків захворювань наступної в сівозміні культури[13-17, 33].

5) нижча собівартість виробництва. Необхідно менше витрат на організацію фунгіцидного захисту та внесення необхідних мінеральних добрив (а саме фосфору, азоту).

На форсування урожайності ріпаку впливають одразу кілька факторів:

- агрокліматичні умови поля;
- сортові характеристики насінневого матеріалу;
- терміни посівів ріпаку;
- густина стеблостою посівів .

При вирощуванні ріпаку озимого, потрібно дотримуватися певних умов. Отже, до початку зими, рослини повинні досягати відповідної стадії для якої з моменту посіву повинно пройти 60-80 днів. За цей період рослини встигають загартуватися і створити розетку із 6-10 нормально розвинених листків. Для нормальної зимівлі висота розетки має бути у межах до 15 см [18-20, 32].

Культура є стійкою до морозів та зменшення наявності вологи у ґрунті. Вона може витримувати зниження щодо температури аж до -30°C під покривом снігу і до -18°C коли сніжний покрив відсутній.

Оптимальний термінам посіву у залежності від кліматичних характеристик це період з 15 серпня до 10 вересня. Недотримання строків призводить до негативних наслідків, а саме:

- за запізнення кількість рослин які нормально перезимують може знижуватися до 30-50%, і у деяких випадках рослини взагалі можуть гинути повністю із-за недорозвиненості кореневої системи.

- У разі занадто раннього посіву, рослини можуть нагромаджувати більшу кулькусть вегетативної маси, чим необхідно для безпечного проходження зимівлі, і в результаті посіви можуть вимерзнути або випріти.

- Якщо рослини входять в зиму у фазі 10-12 листків, і на момент поновлення весняної вегетації культура одразу починає стеблування.

Недостатньо розвинені рослини тоді зацвітуть пізніше та матимуть менше часу, для того щоб сформувати своє насіння. У цьому разі доцільно використати регулятори росту[21,22, 30].

Сучасні гібриди ріпаку дозволяють підібрати варіанти відповідно до вимог конкретних умов. Наприклад, вони можуть володіти підвищеною стійкістю до дії стресових факторів, дефіциту вологи, морозів. За сприятливих факторів гібриди формують вищий потенціал врожайності і здатність щодо кущення за розріджених посівів[23, 24, 29].

Найбільше переваг є у нових сучасних гібридів:

- підвищена пластичність щодо строків сівби і входження у зимівлю;
- поступовий розвиток і одночасне формуванням міцної кореневої системи;
- висока компенсаторна здатність, завдяки котрій процеси вегетації відновлюються суттєвим посиленням кущення.

Гібриди дозволяють агровиробникам використовувати менші норми насіння та компенсувати втрачені рослини за несприятливих умов зимівлі, та отримувати додаткову грошову вигоду[25-28].

Отже, враховуючи такі переваги, дослідження щодо вдосконалення технології вирощування нових гібридів ріпаку озимого, є надзвичайно актуальними та потребують детального вивчення.

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Об'єкт та предмет досліджень

Озимий ріпак, так само як пшениця, це для товариства з обмеженою відповідальністю «Славутич» є стратегічною культурою. У даному сезоні площі під цією культурою у господарстві зросли майже у двічі у порівнянні із попереднім сезоном і займають 1100 га. Цього року господарство вперше спробувало вирощувати ріпак в умовах зрошення, що дозволило отримати додаткові 1,6-2,1 т/га насіння ріпаку.

У господарстві вибирали для вирощування ранньостиглі екстенсивного типу гібриди, з тої причини на півдні Дніпропетровської області досить важко отримувати гарні врожаї усіх культур, тим більше озимого ріпаку. Для вирощуванні на зрошенні ми надали перевагу інтенсивному гібриду ДК Експеншн, До цього в умовах району, його ніхто не вирощував і тому новизна наших дослідів підтверджується саме цим фактом. Врахувавши рекомендації науковців з південної частини України, які вже раніше пробували вирощувати цей гібрид на зрошенні, включили його до плану накових досліджень. Гібрид ДК Експеншн має відмінні властивості щодо зимостійкості і гарний потенціал щодо здатності гілкування, що є дуже важливим в умовах нашого регіону.

Також у господарстві були проведені досліді щодо порівняння дії рист-регуляторів при вирощуванні ріпаку озимого. Восени застосували препарат **Фолікур** (д.р. тебуконазол, 250,0 г/л) у нормі 150,0 г/листок.

Перші весняні теплі температури провокують вихід із лісосмуги шкідника прихованохоботника. В нашому господарстві це приходиться на кінець лютого, і у березні ця небезпечна комаха уже заселяє поля. У цей період у ТОВ «Славутич» застосовують препарат **Коннект** нормою 0,40-0,50 л/га. Наступну обробку доцільно провести у фазу 3-4 листки проти шкідників лускокрилих, застосувавши препарат **Белт** (д.р. Флубендіамід, 480,0 г/л)

нормою 0,150 л/га у баковій суміші з препаратом Фолікур та мікроелементами.

У період цвітіння доцільно внести препарат **Біскайя** (д.р. тіаклоприд, 240,0 г/л) нормою 0,30-0,40 л/га та препарат **Пропульс** (д.р. флуопірам, 125,0 г/л та + протіконазол, 125,0 г/л) нормою 0,8-0,9 л/га у баковій суміші. Найкращого результату у господарстві досягли, працюючи даними препаратами із середини і до кінця періоду цвітіння. Біскайя сприяє захисту від усіх шкідників, а препарат Пропульс, захищає від альтернاریозу і склеротиніозу, та дає додаткові 14 днів вегетації. Потрібно зазначити, що препарати Біскайя та Пропульс є абсолютно безпечними для бджіл. У господарстві тримають пасіку із 100 бджолосімей, тому дуже важливо застосовувати безпечні препарати і працювати увечері при зниженні температури до 26-27°C.

У наших дослідженнях було використано також наступні гібриди ріпаку озимого: ДК Експеншн, СИ Мартен, НК Технік, Торес, Рекорди.

2.2 Морфо-біологічні особливості ріпаку озимого

Ріпак є однорічною трав'янистою рослиною із родини Капустяні (Brassicaceae).

Коренева система. Сильно розвинена, головний корінь є веретеноподібним, який проникає у ґрунт на 1,5-3,0 м, бокові корені знаходяться у шарі ґрунту 60,0-80,0 см.

Стебло циліндричне, здатне добре гілкуватися, висотою 1,3-1,8 м, вкрите сизувато-зеленим восковим нальотом. Бокові пагони розташовані у верхній половині головного пагона. Їх кількість становить у межах 6-10. Ріпак має високий рівень стабільності при дотриманні оптимальних норм посіву та правильного співвідношенні добрив.

Листки. Прикореневі листкові розетки формуються першими і мають черешкові, перистогадрісні і зубчасті края. Листки синьо-зелені, часто містять

антоціани, з нижньої сторони опушені. Восени з'являється від 6 до 10 листків. Середні листки видовжено списоподібні. Верхні - безчерешкові видовженоланцетоподібні, в основі розширюються, охоплюючи стебло. Загальна кількість листків - 15-23 шт. на рослині.

Суцвіття є китицеподібним із 20-40 квітками. Квіти починають цвісти із головної китиці, мають чотири пелюстки жовтого кольору. Тривалість цвітіння однієї квітки триває 2-3 тижні, а всієї рослини приблизно 20-30 днів.

Плід є стручком довжиною близько 6-12 см. Кількість стручків на одній рослині коливається у досить широких межах: з 20-30 і до 300-400 або більше. Стручок може містити 18-40 насінин.

Насіння має темно-коричневе забарвлення, майже чорне, кругле та дрібне. Маса 1000 насінин у межах 3-5 г.

2.3 Умови проведення досліджень

Дослідження щодо удосконалення технології вирощування ріпаку озимого були закладені у двох польових дослідах в умовах ТОВ «Славутич» Нікопольського району Дніпропетровської області. На теперішній час ріпак озимий благополучно увійшов в зиму із шийкою що має товщину 1 см та тепер знаходиться у фазі спокою, накритий значним шаром снігу.

ТОВ «Славутич» розташоване в Нікопольському районі. Опадів завжди у господарстві завжди не було достатньо, і це значно позначається на урожайності основних культур. Зміни клімату у господарстві достатньо відчутні як по температурних режимах, які з року у рік дедалі поступово збільшуються, і також по наявності продуктивних опадів, які в даному районі із кожним роком стають все менше та менше. Тому, щоб ефективно працювати, виробники пов'язують майбутнє господарства тільки з

збільшенням площ під усіма культурами під зрошення, і у розрізі кожної з них та загалом.

Такі дії є логічним кроком для більшості господарств у степовій Україні. Але на півдні Дніпропетровщини, у Запоріжжі і на Донеччині є своя певна специфіка. Адже в цих районах, на відміну, наприклад, від Херсонської або Миколаївської областей, система інфраструктури перебуває дещо у гіршому стані.

Та інфраструктура, що залишалась господарству у спадок із радянських часів, уже дуже давно є непридатною для нормального функціонування. Труби у зрошувальних системах багато років залишались порожніми та іржавіли. Проаналізувавши стан магістралей та зрошувальних систем, прийшли до висновку, що вони ці системи не зможуть витримати навіть 3 атм тиску. Виходом було єдине - це придбання сучасних нових пластикових труб і прокладання їх із насосної станції до зрошувальних машин.

Зараз у ТОВ «Славутич» під зрошенням 620 га, а це 16,7% земельного банку господарства, але потенціал щодо розвитку вирощування культур на зрошуванні є великим.

Завдяки високим врожаям та виробничим здобуткам у 2020 – 2022 роках було придбано багато одиниць нової сучасної техніки - сівалок, тракторів, дві зрошувальні машини, котрі дозволять збільшувати поливні площі із 620 до 800 га. У цілому в господарстві мають за мету протягом трьох років перевести на зрошування 2000 га площ.

Паралельно із реалізацією зрошувальної стратегії фахівці ТОВ «Славутич» адаптують виробництво до сучасних погодних реалій.

Враховуючи всю кількість опадів, яка випадає у теперішніх умовах та стратегію господарства, яку зараз обрали з метою залишитись на ринку, керівництво товариства прийняло рішення із кожним роком поступово відходити від оранки у сторону глибокого рихлення. Водночас зменшуються площі під вирощуванням просапних культур і спостерігається рух у бік вирощування продукції озимого клину: а саме це пшениця, ріпак, ячмінь,

зимуючий горох. Це дає можливість накопувати вологу у зимовий період та ефективно використовувати її навесні, ще до початку аномальної спеки, за дії якої можуть згорати абсолютно всі культури на полі.

Таблиця 1

**Структура посівних площ та співвідношення
земельних угідь у ТОВ «Славутич», 2022 рік**

Культура	Площа	% від загальної площі
Всього у обробітку, га	3700	100
Пшениця озима	1600	43,2
Ріпак озимий	1000	27,0
Ячмінь озимий	400	10,8
Зимуючий горох	180	4,9
Соняшник	270	7,3
Кукурудза	72	1,9

Найважливішою культурою для виробництва у товаристві є озима пшениця - вона основний попередник для озимого ріпаку та за економічними характеристиками є найбільш прибутковою для господарства.

В господарстві проводиться науково-дослідницька робота у декількох напрямках. Після 6 експериментальних досліджень щодо визначення найбільш ефективних протруйників для колосових протягом кількох років, адміністрація господарства зупинилась на препаратах, що виготовляються компанією Байєр. За економічними показниками та ефективністю було визначено найкращий фунгіцидний протруйник Ламардор Про (протіокназол, 100,0 г/л + тебуконазол, 60,0 г/л + флуопірам, 20,0 г/л) у нормі 0,50-0,60 л/т. Інсектицидний захист зараз у господарстві пов'язують тільки із Гаучо Плюс (д.р. імідаклоприд, 233,0 г/л + клотіанідин, 233,0 г/л) у нормі 0,30-0,60 л/т. Препарат Ламардор Про містить в складі рістрегулятор, завдяки якому дещо притримується розвиток пшениці, і Гаучо Плюс захищає рослини від совки.

Навесні у полях де вирощують пшеницю на зрошуванні, у період формування колосу виникли проблеми з появою сажки, які у господарстві знімали за допомогою нового препарату Солігор (д.р. протіоконазол, 53,0 г/л + тебуконазол, 148,0 г/л + спіроксамін 224,0 г/л) у нормі 0,90-1,00 л/га. Препарат виявився ефективним і у господарстві мали пшеницю 2-го класу.

Посів озимого ячменю у цьому році був достатньо пізнім – 28-29 жовтня – з метою, щоб уникнути негативного досвіду у попередньому сезоні, коли ця культура увійшла в зиму добре розкущеною, а навесні вона потрапила під дію заморозків на голому ґрунті.

Навесні фунгіцидні захисти ячменю створював препарат Авіатор Хрго (д.р. протіоконазол, 150,0 г/л, біксафен, 75,0 г/л), який вносили однократно у нормі 0,80 л/га та ще двічі, у кінці фази кушення та за появи прапорцевого листа, у нормі по 0,450 л/га.

Інсектицид Коннект (д.р. імідаклопрід, 100,0 г/л, бета-цифлутрин, 12,50 г/л) у нормі 0,40-0,50 л/га використовували для захисту як ячменю, так і пшениці.

Озимий ріпак, так само як пшениця для ТОВ «Славутич» є стратегічною культурою і цього сезону посівні площі під нею зросли майже у два рази, до 1100,0 га, порівняно із попередніми сезонами. Цього разу господарство вперше пробує вирощувати ріпак на зрошенні: очікується, що це принесе додаткові 1,6-2,1 т/га.

У господарстві вибирали для вирощування ранньостиглі екстенсивного типу гібриди, з тої причини на півдні Дніпропетровської області досить важко отримувати гарні врожаї усіх культур, тим більше озимого ріпаку. Для вирощування на зрошенні ми надали перевагу інтенсивному гібриду ДК Експеншн, До цього в умовах району, його ніхто не вирощував і тому новизна наших дослідів підтверджується саме цим фактом. Врахувавши рекомендації науковців з південної частини України, які вже раніше пробували вирощувати цей гібрид на зрошенні, включили його до плану накових досліджень. Гібрид ДК Експеншн має відмінні властивості щодо зимостійкості і гарний потенціал

щодо здатності гілкування, що є дуже важливим в умовах нашого регіону. Як ів попередньому році, в «Славутичі» почали рістрегуляцію ріпаку з фази 2 листочки: це дає час, щоб встигнути обробити посіви.

У господарстві протягом 2021 та 2022 роках було проведено два досліді, результати яких описано у даній кваліфікаційній роботі.

ДОСЛІД 1 Визначення ефективності ріст-регулятора Фолікур (д.р. тебуконазол, 250,0 г/л) в нормі 150,0 г/листок на формування урожайності гібридів ріпаку озимого ДК Експеншн, СИ Мартен, НК Технік, Торес.

ДОСЛІД 2 Вплив зрошення на формування врожайності гібридів ДК Експеншн, СИ Мартен.

Першим та основним завданням у господарстві є збереження земельного банку, за можливості також наростити його та діяльність всього господарства вивести на рівень конкурентоспроможного та сильного. Важливим при цьому є отримання якісного продукту в полях та продаж його по тих цінах, які дадуть змогу розвиватись далі. Це передбачає різноманітне оснащення техніки системами паралельного водіння, що допоможе зменшити залежність щодо людських чинників; розвиток потужностей щодо доробки, сушіння і зберігання врожаю. Та, звісно, зрошення - є основним напрямом інвестиційної діяльності господарства, який може дати гарний поштовх у розвитку господарства і забезпечить його успіх».

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Матеріал та методика проведення досліджень

У господарстві протягом 2021 та 2022 роках було проведено польових два досліди, результати яких описано у даній кваліфікаційній роботі.

ДОСЛІД 1: Визначення ефективності ріст-регулятора Фолікур (д.р. тебуконазол, 250,0 г/л) в нормі 150,0 г/листок на формування урожайності гібридів ріпаку озимого ДК Експеншн, СИ Мартен, НК Технік, Торес, Рекорди.

Схема дослідю:

Фактор А – дія препарату Фолікур

1- контроль, без застосування препарату

2- ріст-регулятора Фолікур (д.р. тебуконазол, 250,0 г/л) в нормі 150,0

г/листок

Фактор В – гібриди ріпаку озимого

1 – ДК Експеншн

2 – СИ Мартен

3 – НК Технік

4 - НК Технік

5 - Рекорди

ДОСЛІД 2: Вплив зрошення на формування врожайності гібридів ДК Експеншн, СИ Мартен.

Схема дослідю:

Фактор А – застосування зрошення

1 – контроль, без зрошення

2 – застосування зрошення

Фактор В – гібриди ріпаку озимого

1 - ДК Експеншн

2 - СИ Мартен

Методика застосування препарату Фолікур. Препаративною формою є емульсія: олія + вода. Цей препарат - стандарт захисту при вирощуванні озимого ріпаку у багатьох Європейській країнах завдяки яскраво вираженім рісторегулюючій дії і фунгіцидному ефекту. При обприскуванні озимого ріпаку у осінній період (фаза 3–5 листка у культури) буде припинятися активне наростання вегетативної маси, у той час коли фотосинтез буде триває, і це сприяє накопиченню різних пластичних речовин в кореневій частині, дозволяє прискорювати ріст довгого та добре розгалуженого кореня та буде поліпшувати зимостійкість.

Використання препарату Фолікур навесні сприяє формуванню стійкості проти вилягання та кращому формуванню бічних пагонів.

Завдяки унікальній формулі препарат Фолікур може швидко проникати в рослину (всього за 1-2 години), і тому ефективність є гарантованою навіть у випадках можливої зливи відразу після обприскування. Може діяти як профілактично, а також і після зараження хворобою, при цьому зберігає свою ефективність протягом декількох тижнів.

Норму внесення препарату восени розраховують залежно від показника кількості листків на одній рослині (тобто, на 1 листок — 0,150 л/га препарату). Проводять обприскування у період 3–5 листків на рослині, що формує максимальний ефект.

На весні проводять обприскування при висоті рослин в межах 15–20 см (тобто, ярий ріпак 20–30 см) для одержання максимальних рістрегуляційних ефектів (нормою внесення яка залежить від культури, виду шкідливого об'єкта, погодних умов, а також інших факторів).

Схема застосування препарату Фолікур у наших дослідженнях:

- 1) Об'єкти, проти яких обробляється рослина: інгібування у рості листя і підвищення стійкості щодо екстремальних кліматичних умов;
- 2) Норма витрати препарату, л/га: 0,50–1,09;

- 3) Кратність обробок: потрібно провести дві обробки;
- 4) Термін застосування: проводять обприскування у фазу 3–7 листків.

3.2 Технологія вирощування ріпаку озимого в умовах ТОВ «Славутич»

Попередники

Попередниками для ріпаку озимого доцільно використовувати майже всі сільськогосподарські культури, котрі можуть своєчасно звільняти поле, сприяти знищенню бур'янів, створювати хорошу структуру ґрунту. Найбільш рекомендованими є горох, також зернові колосові рослини, однорічні або багаторічні трави. Не рекомендовано висівати ріпак озимий після культур, що належать до родини капустяних.

Обробіток ґрунту

За різних агрокліматичних умов підготовка ґрунту при вирощуванні ріпаку озимого залежить від певних чинників, і зокрема, типів ґрунтів, їх механічного складу. Ретельно підготовлений ґрунт буде сприяти розвитку вегетативних органів, в першу чергу, кореневої системи, а це запорука вдалої перезимівлі рослин. Переваги залишаються за класичною системою обробітку: лущення стерні, потім оранка глибиною 25–27 см та вирівнювання поверхні поля чи обробіток за допомогою комбінованих агрегатів.

Основний обробіток рекомендовано проводити приблизно за 3–4 тижнів до передпосівного. Це буде сприяти осіданню ґрунту та створенню сприятливої структури у орному шарі. Особливу увагу треба приділяти проведенню передпосівної культивуації ґрунту глибиною 3–5 см і проведенню коткування. Рослини ріпаку будуть краще розвиватися за ущільненого ґрунту, де буде збережена волога, і дрібногрудочкувата структура дасть можливість для розміщення насіння на глибині до 2–3 см. При цих умовах забезпечується

поява рівномірних сходів і оптимальний розвиток культури, що особливо є важливим в умовах осіннього періоду.

Удобрення

Восени буде формуватися основа майбутнього урожаю, тому потрібно забезпечити ріпак озимий усіма поживними речовинами, тому що від цього буде залежати зимостійкість рослин, також стійкість проти різних хвороб та шкідників, і у кінцевому результаті — врожайність насіння. Фосфорні та калійні добрива доцільно вносити під основний обробіток, а азот — переважно у підживлення, в період відновленні вегетації і потреби в ньому, а також у також у період бутонізації. Слід також врахувати значну потребу рослин ріпаку озимого такими елементами, як кальцій, сірка, магній, молібден та марганець. Від забезпечення названими елементами буде залежати врожайність і стійкість рослин щодо перезимівлі і ураження хворобами. Також ріпак потребує велику кількість бору для нормального розвитку усіх органів.

Сівба

Строки сівби відіграють важливе значення щодо росту, розвитку та формування насінневої продуктивності ріпаку. Орієнтовно ріпак рекомендовано висівати на 2–3 тижні раніше ніж оптимальні терміни сівби для пшениці озимої у певній зоні. Як при ранньому, так і при пізньому строках сівби озимого ріпаку буде знижуватися зимостійкість та продуктивність рослин. Головною умовою є - рослини ріпаку повинні розвиватися не менш ніж 60 діб до настання пониження температур. Для осінньої вегетації культури Сума щодо активних температур для успішної осінньої вегетації повинна складати 750–800 °С.

Густота стеблостою рослин також істотно може впливати на винесення точок росту у осінній період та розвиток кореневої системи, а це має пряме відношення при формуванні зимостійкості і продуктивності рослин. Чим

більшою є густина, тим гіршою буде зимостійкість та нижчою продуктивність. Оптимальна норма висіву гібридів озимого ріпаку становить 60–80 рослин насінин на 1 м² на полі.

Ріпак озимий треба висівати рядковим способом із міжряддям 12,5–15,0 см, що буде сприяти кращому розподілу насінин і вологи, та швидкому пригніченню шкідливих рослин і успішній перезимівлі. Вища якість посівів забезпечується використанням сівалок точного висіву та комбінованих посівних агрегатів.

Глибина загортання насіння залежить від певних чинників, та, зазвичай, вона не повинна перевищувати 2 см.

Догляд за посівами ріпаку озимого

Бур'яни, шкідники та хвороби при вирощуванні ріпаку озимого можуть знижувати врожайність насіння до 50% та більше. Ефективність заходів щодо захисту посівів буде залежати від оптимальних термінів проведення обприскувань.

РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

У господарстві протягом 2021 та 2022 роках було проведено польових два досліді, результати яких описано у даній кваліфікаційній роботі.

ДОСЛІД 1: Визначення ефективності ріст-регулятора Фолікур (д.р. тебуконазол, 250,0 г/л) в нормі 150,0 г/листок на формування урожайності гібридів ріпаку озимого ДК Експеншн, СИ Мартен, НК Технік, Торес, Рекорди.

Одним із важливих показників, що характеризує особливості росту і повноцінного розвитку будь-якої культури, в тому числі і ріпаку озимого. Висоту рослин визначають на кожній ділянці дослідного поля на постійних типових рослинах, результати заносючи до польового журналу.

Таблиця 2

***Вплив дії препарату Фолікур на висоту рослин
гібридів ріпаку озимого, см
(середнє за 2021-2022 рр.)***

Номер віріанту	Гібрид	Контроль (без застосування препарату)	Із застосуванням препарату Фолікур
1	ДК Експеншн	123	136
2	СИ Мартен	120	131
3	НК Технік	110	124
4	НК Технік	109	120
5	Рекорди	98	112
НІР 0,95 Фактор А – 1,64 Фактор В – 1,72 Взаємодія АВ – 2,67			

Аналізуючи дані щодо висоти рослин, бачимо, що застосування препарату Фолікур позитивно впливало на формування висоти рослин та сприяло його збільшенню на 11 – 14 см. Найвищими рослини ріпаку озимого

формувалися при вирощуванні гібриду ДК Експешн при застосуванні даного препарату у обидва роки досліджень.

На активність проходження процесів фотосинтетичної активності вказує такий показник, як величина площі листової поверхні. Зазвичай її вимірюють у фазу цвітіння, коли рослина вже повністю сформувала свою вегетативну масу. При цьому на визначених рослинах у всіх варіантах досліджу, вимірюють довжину та ширину усіх листків та помножують отриманий результат на коефіцієнт.

Таблиця 3

***Вплив дії препарату Фолікур на площу листової поверхні
гібридів ріпаку озимого, см²
(середнє за 2021-2022 рр.)***

Номер варіанту	Гібрид	Контроль (без застосування препарату)	Із застосуванням препарату Фолікур
1	ДК Експешн	289	312
2	СИ Мартен	280	304
3	НК Технік	276	292
4	НК Технік	271	288
5	Рекорди	262	273
НІР 0,95 Фактор А – 1,32 Фактор В – 1,65 Взаємодія АВ – 2,33			

Аналізуючи дані таблиці, бачимо, що застосування препарату Фолікур по зеленому листу сприяло збільшенню показників величини площі листової поверхні на всіх варіантах досліджу на 11 – 23 см². Найвищі результати щодо площі листової поверхні на одній рослині у обидва роки досліджень було отримано при вирощуванні гібриду ДК Експешн при застосуванні препарату Фолікур.

Таблиця 4

**Вплив дії препарату Фолікур на густоту рослин
гібридів ріпаку озимого, шт./м²
(середнє за 2021-2022 рр.)**

Номер віріанту	Гібрид	Контроль (без застосування препарату)	Із застосуванням препарату Фолікур
1	ДК Експеншн	34,4	36,7
2	2 – СИ Мартен	34,0	36,8
3	3 – НК Технік	33,8	35,2
4	4 - НК Технік	33,5	34,3
5	5 – Рекорди	33,1	33,9
НІР 0,95 Фактор А – 1,56 Фактор В – 1,83 Взаємодія АВ – 2,95			

Таблиця 5

**Вплив дії препарату Фолікур на кількість
листіків на рослині гібридів ріпаку озимого, шт.
(середнє за 2021-2022 рр.)**

Номер віріанту	Гібрид	Контроль (без застосування препарату)	Із застосуванням препарату Фолікур
1	ДК Експеншн	12,0	12,0
2	2 – СИ Мартен	11,6	11,9
3	3 – НК Технік	11,0	11,2
4	4 - НК Технік	10,6	11,0
5	5 – Рекорди	10,2	10,5
НІР 0,95 Фактор А – 1,82 Фактор В – 1,79 Взаємодія АВ – 2,94			

Аналізуючи дані таблиць щодо густоти рослин та кількості формування листків на одній рослині, бачимо що ці показники у значній мірі залежали від гібридних особливостей, умов вирощування і у меншій мірі від застосування препарату Фолікур.

Визначивши куцїстїсть рослин на всїх варїантах дослїду, бачимо що на дїлянках із застосуванням рїст-регулятору куцїстїсть бїльшою спостерїгалась на 8 – 21 шт./м².

Вплив дїї препарату Фолїкур на кїлькїсть листків на рослині гїбридїв рїпаку озимого взагалї вїдзначено зовсїм незначний, а саме спостерїгалось збїльшення на 0,2 – 0,4 штук листків.

Аналогїчно до цих показникїв змїнювались і показники дїаметру кореневої шийки у всїх дослїджуваних гїбридїв.

Таблиця 6

***Вплив дїї препарату Фолїкур на дїаметр кореневої шийки
гїбридїв рїпаку озимого, шт./м²
(середнє за 2021-2022 рр.)***

Номер вїранту	Гїбрид	Контроль (без застосування препарату)	Із застосуванням препарату Фолїкур
1	ДК Експеншн	11,8	12,2
2	2 – СИ Мартен	11,1	11,6
3	3 – НК Технїк	11,8	11,0
4	4 - НК Технїк	11,1	11,6
5	5 – Рекорди	11,0	11,8
НІР 0,95 Фактор А – 1,57 Фактор В –1,73 Взаємодїя АВ – 2,55			

Перед входом в зиму рослини ріпаку повинні сформувати в межах 8-12 листків і мати розміри діаметру кореневої шийки у діапазоні 8-12 мм. Пересіву будуть підлягати ті площі, де густина рослин є меншою за 15 рослин/м².

У фазі стеблуння інтенсивно відбувається формування зародкових бічних гілок та відбувається закладання квіткових горбиків. Від проходження даного етапу залежить величина урожайності насіння озимого ріпаку. Заморозки цього періоду призводять до суттєвого зменшення у кількості стручків центральної китиці. Найбільше зниження щодо врожайності спостерігається у ранньостиглих та середньостиглих гібридів, котрі характеризуються інтенсивним стартовим ростом при відновленні весняної вегетації. Але на цій стадії ріпак має високу компенсаторну здатність та може утворити до 20% стручків, і особливо ця властивість є характерною для середньостиглих та середньопізніх гібридів.

У фазі бутонізації відбувається утворення пилкових мішків, зав'язей приймочок та клітин пилку. Для якісного формування пилку у цей період ріпак інтенсивно поглинає ФАР. При настанні заморозків відбувається процес стерилізації пилку, і це порушує утворення зав'язі і призводить до значного зниження врожаю, і особливо при недостатній вологозабезпеченості.

Фаза цвітіння є завершальним і важливим етапом органогенезу рослин озимого ріпаку. Урожайність насіння озимого ріпаку буде визначатися кількістю насіння на квадратний метр та вагою однієї окремої насінини.

Кількість насінин знаходиться від інтенсивності фотосинтетичної протягом 20–25 діб після початку цвітіння. Максимальна кількість насіння досягається за умови, якщо кількість стручків на квадратному метрі буде сягати 6000–8000.

Закладання великої кількості стручків не впливає на збільшення врожайності, тому що може формуватися досить щільна так звана «квітова шапка», і може відбивати приблизно до 60% світла. Таке не досить ефективне використання щодо сонячного світла буде знижувати інтенсивність

фотосинтезу у період цвітіння, і це буде зменшувати кількість закладеного у стручку насіння.

Але лише закладання більшого числа насіння у стручку не буде призводити до збільшення урожайності. Закладене насіння повинно бути виповненим. Корупність та виповненість насінини залежить від тривалості періоду розвитку насіння і рівня активності фотосинтезу цього часу. Налив насіння триває протягом такого періоду, який знаходиться у залежності від температурних режимів: чим прохолоднішим він є, тим довшим є період наливу насіння.

Чинники, які здійснюють вплив на зменшення тривалості наливання насіння — це такі як, посуха, різні хвороби або рання десикація можуть також призводити до зниження вмісту олії у насінні, бо її утворення відбувається в другій половині наливу насіння.

Таблиця 7

***Вплив дії препарату Фолікур на кількість стручків на рослині
гібридів ріпаку озимого, шт
(середнє за 2021-2022 рр.)***

Номер віріанту	Гібрид	Контроль (без застосування препарату)	Із застосуванням препарату Фолікур
1	ДК Експеншн	154,9	161,8
2	2 – СИ Мартен	143,6	148,5
3	3 – НК Технік	142,8	145,3
4	4 - НК Технік	140,4	142,6
5	5 – Рекорди	138,5	140,3
НІР 0,95 Фактор А – 1,64 Фактор В –1,89 Взаємодія АВ – 2,90			

Таблиця 8

**Вплив дії препарату Фолікур на кількість насінин у стручку
гібридів ріпаку озимого, шт.
(середнє за 2021-2022 рр.)**

Номер віріанту	Гібрид	Контроль (без застосування препарату)	Із застосуванням препарату Фолікур
1	ДК Експеншн	20,4	22,6
2	2 – СИ Мартен	20,0	21,2
3	3 – НК Технік	19,8	20,6
4	4 - НК Технік	19,1	20,0
5	5 – Рекорди	18,4	19,3
НІР 0,95 Фактор А – 1,65 Фактор В – 1,91 Взаємодія АВ – 3,14			

Таблиця 9

**Вплив дії препарату Фолікур на масу тисячі насінин
гібридів ріпаку озимого, г
(середнє за 2021-2022 рр.)**

Номер віріанту	Гібрид	Контроль (без застосування препарату)	Із застосуванням препарату Фолікур
1	ДК Експеншн	4,86	4,93
2	2 – СИ Мартен	4,71	4,85
3	3 – НК Технік	4,62	4,73
4	4 - НК Технік	4,41	4,56
5	5 – Рекорди	4,40	4,52
НІР 0,95 Фактор А – 1,32 Фактор В – 1,57 Взаємодія АВ – 2,38			

Аналізуючи дані щодо елементів структури урожайності, бачимо що застосування препарату Фолікур сприяло збільшенню показників індивідуальної продуктивності досліджуваних гібридів.

Таблиця 10

***Вплив дії препарату Фолікур на урожайність
гібридів ріпаку озимого, т/га (середнє за 2021-2022 рр.)***

Номер вірианту	Гібрид	Контроль (без застосування препарату)	Із застосуванням препарату Фолікур
1	ДК Експеншн	3,86	4,03
2	2 – СИ Мартен	3,55	3,74
3	3 – НК Технік	3,51	3,70
4	4 - НК Технік	3,34	3,58
5	5 – Рекорди	3,26	3,41
НІР 0,95 Фактор А – 1,92 Фактор В – 1,99 Взаємодія АВ – 2,90			

ДОСЛІД 2: Вплив зрошення на формування врожайності гібридів ДК Експеншн, СИ Мартен.

Озимий ріпак є досить вимогливим до вологи. При формуванні максимальної насінневої продуктивності ріпаку озимого річна сума усіх опадів має становити у межах 450-500 мм. З моменту появи сходів і до закриття міжрядь ґрунту листками, буде достатньо і незначної кількості вологи. За відновлення вегетації навесні культура добре використовує зимові запаси вологи. Найбільше негативно впливає недостатня кількість води у період, коли відбувається інтенсивний ріст стебла та нарощування вегетативної маси. Такі посіви можуть передчасно зацвітати. Посуха у фазу цвітіння зазвичай спричиняє опадання квіток, скорочує тривалість процесу цвітіння. При формуванні плодів і досяганні насіння рослини озимого ріпаку теж потребують достатнього вологозабезпечення. На території господарства

спостерігаються часті посухи і це є обмежуючим фактором при реалізації потенційних можливостей ріпаку. Тому у господарстві було прийняте рішення застосувати зрошення. Ріпак добре реагує на дію частих, але не дуже сильних поливів.

Таблиця 11

***Вплив зрошення на висоту рослин гібридів ріпаку озимого, см
(середнє за 2021-2022 рр.)***

Номер вірианту	Гібрид	Контроль (без зрошення)	Із застосуванням зрошення
1	ДК Експеншн	136	139
2	СИ Мартен	131	135
НІР 0,95 Фактор А – 1,63 Фактор В – 1,94 Взаємодія АВ – 3,01			

При застосуванні зрошення спостерігалось незначне збільшення висоти росли, а саме на 3 см при вирощуванні гібрида ДК Експешн та на 4см при вирощуванні гібрида СИ Мартен.

У більшій мірі було зафіксовано вплив зрошення на формування площі листової поверхні. Даний показник у порівнянні з контролем був вищим на 34 см² у гібрида ДК Експешн та на 18 см² у гібрида СИ Мартен.

Таблиця 12

***Вплив зрошення площу листової поверхні
гібридів ріпаку озимого, см² (середнє за 2021-2022 рр.)***

Номер вірианту	Гібрид	Контроль (без зрошення)	Із застосуванням зрошення
1	ДК Експеншн	312	346
2	СИ Мартен	304	322
НІР 0,95 Фактор А – 1,77 Фактор В – 1,96 Взаємодія АВ – 2,91			

Волога є однією із найважливіших умов життя та розвитку рослин, і за законом взаємодії факторів, вона є необхідною у оптимальних кількостях для більш повної реалізації урожайних можливостей та формування елементів індивідуальної продуктивності так само як і інші фактори.

У районі, де проводили наші дослідження щодо зрошувального землеробства є багато світла та тепла. Ґрунти характеризуються порівняно хорошою родючістю. Але повністю використати усі сприятливі кліматичні умови ріпак озимий може тільки внаслідок достатнього зволоження. Зрошення усуває проблему недостачі вологи, та обмежуюча дія її щодо продукційних процесів припиняється, та урожайність ріпаку можливо збільшити в декілька разів.

Вода здійснює безпосередній вплив на ріст рослин. Ріст рослин і їх окремих органів по суті зводиться у кінцевому результаті до засвоєння води. Зв'язки між водозабезпеченістю та ростом виражаються у збільшенні висоти ріпаку, кількості і розмірах листків, гілок, а також у прискоренні росту генеративних органів.

Таблиця 13

***Вплив зрошення на кількість стручків на рослині
гібридів ріпаку озимого, шт./м²
(середнє за 2021-2022 рр.)***

Номер віріанту	Гібрид	Контроль (без зрошення)	Із застосуванням зрошення
1	ДК Експеншн	161,8	176,2
2	СИ Мартен	148,5	155,9
НІР 0,95 Фактор А – 1,61 Фактор В –1,79 Взаємодія АВ – 2,85			

При зрошенні у рослин ріпаку була можливість формувати більшу кількість нормально розвинених стручків та ця різниця у порівнянні з контролем була 14,4 у гібрида ДК Експешн та 7,4 у гібрида СИ Мартен.

Таблиця 14

**Вплив зрошення на кількість насінин у стручку гібридів ріпаку
озимого, шт./м²
(середнє за 2021-2022 рр.)**

Номер вірианту	Гібрид	Контроль (без зрошення)	Із застосуванням зрошення
1	ДК Експеншн	22,6	22,7
2	СИ Марген	21,2	21,3
НІР 0,95 Фактор А – 1,58 Фактор В – 1,72 Взаємодія АВ – 2,89			

При застосуванні зрошення кількість насінин у обох гібридів майже не змінилася і пов'язаний цей показник переважно із гібридними особливостями, ніж з умовами вирощування.

Таблиця 15

**Вплив зрошення на масу тисячі насінин гібридів ріпаку озимого, г
(середнє за 2021-2022 рр.)**

Номер вірианту	Гібрид	Контроль (без зрошення)	Із застосуванням зрошення
1	ДК Експеншн	4,93	5,21
2	СИ Марген	4,85	5,03
НІР 0,95 Фактор А – 1,68 Фактор В – 1,70 Взаємодія АВ – 2,47			

Застосування зрошення значною мірою вплинуло на формування показника тисячі насінин, що вказує на крупність та вирівняність насіння. Цей показник сформувався вищим у порівнянні із контролем на 0,28 г у варіантах, де вирощували гібрид ДК Експеншн та 0,18 г гібрид СИ Марген.

Високі показники індивідуальної продуктивності забезпечили формування значної величини врожайності та хороші валові збори досліджуваної культури у господарстві.

Таблиця 16

***Вплив зрошення на урожайність гібридів ріпаку озимого, г
(середнє за 2021-2022 рр.)***

Номер віріанту	Гібрид	Контроль (без зрошення)	Із застосуванням зрошення
1	ДК Експеншн	4,03	4,97
2	СИ Марген	3,74	4,42
НІР 0,95 Фактор А – 1,45 Фактор В –1,72 Взаємодія АВ – 2,94			

У господарстві не завжди складаються оптимальні умови щодо вологозабезпечення при отриманні сходів і формуванні врожаю ріпаку озимого. Тому хорошим способом щоб вирішити проблему посухи і для успішного агробізнесу є перехід на більше посухостійкі гібриди, зменшення проходів технікою по полю, і також встановлення у господарстві системи зрошення.

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Серед усіх олійних культур, озимий ріпак - це одна з найбільш цінних культур щодо вмісту олії, а також за величиною можливої врожайності. Насіння ріпаку є важливим джерелом виробництва недорогої рослинної олії, макухи високої якості, біодизельного палива, що є екологічно безпечним, різних мастил тощо. Ріпак останніми десятиріччями зміцнює власні конкурентні позиції в межах світового ринку, також спостерігається суттєве збільшення валових зборів насіння, відбулося розширення ринків збуту, а продукти переробки ріпаку досягають достатньо високого рівня.

На теперішній час у світі, у зв'язку з значним здорожчанням джерел енергії та загрозою вичерпання цих запасів, дещо більша увага стала приділятися застосуванню енергії, яка накопичена рослинами при проходженні фотосинтезу, і які вирощуються і для продовольчих, і для різних технічних потреб.

Лідер з вирішення даної проблеми це Бразилія, у якій річне виробництво пального біоетанолу із цукрової тростини перевищує 150,0 млн гкл. Подібну кількість палива біоетанолу планується виробляти у США із кукурудзи, та поступово ще більше розвивати виробництво біодизеля із ріпаку, сої а також соняшнику.

В Європі нарощують виробництво біодизеля у великих об'ємах із ріпакової та соєвої олії, і також біоетанолу із кукурудзи або інших деяких зернових культур. Країни Європи відрізняються по пріоритетах у виробництві біопалива. Наприклад, у Франції віддають перевагу кукурудзі, цукровим бурякам та пшениці. У Німеччині орієнтується наразі на виробництво біодизеля з ріпаку. У якості джерела для отримання біопалива починають використовувати в тому числі відходи від сільського господарства, галузі харчової та лісової промисловості (із соломи, стебел кукурудзи, стебел і лузги соняшника, тирси тощо).

В Україні, враховуючи ґрунтово-кліматичні умови, джерелами для виготовлення біопалива можна розташувати у наступній послідовності:

- 1 - кукурудза,
- 2 - тритикале,
- 3 - пшениця,
- 4 - різні види сорго або проса,
- 5 - соняшник,
- 6 - ріпак,
- 7 - відходи сільського та лісового господарства.

Встановлено, що в Україні кожного року використовують близько 60,0 млн т нафтопродуктів, із яких тільки 10,0-12,0% добувають з власних джерел. Решту ж треба купити і, звичайно, заплатити при цьому за світові ціни. Певні європейські країни, які, як і Україна, мають дефіцит щодо ресурсів нафти, беруться за вирощування ріпаку у якості енергосировини, яку кожного року вирощується на полях та самовідновлюється. Із одержаного врожаю, окрім біопалива, можна також одержувати макуху, яка є концентрованим кормом для годівлі різних тварин. У таких країнах, як Німеччина, Бельгія, Нідерланди, Швейцарія та інших, технології виробництва біодізеля досить досконалі, його часто використовують для обслуговування машин у агропромисловому господарстві, також для потреб громадського транспорту, різної техніки, на якій працюють у сільському господарстві та інших галузях.

Незаперечною цінністю біодізеля є його екологічна чистота та можливість одержувати із відновлюваної сировини. Найбільш суттєвим фактором, який стримує широке практичне використання біодизельного пального, є та причина, що енергія даного пального є занадто дорогою. Не доцільним є виробництво біодізеля за величини врожайності насіння озимого ріпаку 0,90-1,80 т/га. Лише при умові підвищення урожайності в межах 2,50-3,00 т/га це виробництво може набрати певного розмаху та стати рентабельним.

В успішних господарствах нашої країни, де правильно застосовують усі технологічні заходи та враховують вплив факторів вирощування на урожайність озимого ріпаку, можна досягати рівня урожайності в межах 4,50-5,50 т/га.

Ціни на продукцію ріпаку також завжди знаходилися на високому рівні, і тому дана культура є економічно привабливою для діяльності українських фермерів.

Коливання вартості однієї т ріпаку значно впливає і на характеристики економічної ефективності від вирощування цієї олійної культури і вимагає ретельних підходів до вибору технологічних заходів вирощування.

У наших дослідженнях було проведено розрахунки економічної ефективності вирощування усіх досліджуваних гібридів і нами було отримано наступні результати.

Таблиця 17

***Економічна ефективність вирощування гібрида ріпаку озимого
ДК Експешн***

Показники	Без зрошення	При зрошенні
Урожайність, т/га	4,03	4,97
Ціна, грн/т	18000	18000
Вартість продукції з 1 га, грн	72540	89460
Виробничі витрати з 1 га, грн	40753	45642
Собівартість з 1 т зерна, грн	10112	9183
Прибуток з 1 т зерна, грн	31787	43818
Окупність витрат	2,78	2,96
Рівень рентабельності, %	178	196

Отже, виходячи з даних щодо розрахунку економічної ефективності виробництва ріпаку озимого у товаристві з обмеженою відповідальністю «Славутич», можна рекомендувати до вирощування гібрид ДК Експешн при

застосуванні препарату Фолікур на зрошенні, оскільки у цьому варіанті формуються найвищі показники біометричних параметрів, індивідуальної продуктивності рослин, урожайності та прибутковості культури.

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. Стан охорони праці в ТОВ «Славутич»

Згідно із Конституцією України і Законом України «Про охорону праці» роботодавці є відповідальними за забезпечення комфортних, безпечних і відповідних стандартам умов праці у будь-якому підприємстві.

За питання охорони праці в ТОВ «Славутич» відповідає директор, що за сумісництвом несе виконання обов'язків спеціаліста із охорони праці. У його обов'язки входять такі питання, як проводити вступні інструктажі із охорони праці, організовувати заходи із охорони праці, а також контролювати їх дотриманням.

Відповідальність у галузі рослинництва покладена у даному господарстві на головного агронома.

На підприємстві користуються наступними нормативно-правовими документами:

- Положення «Про систему управління охороною праці»;
- Положення «Про розробку інструкцій з охорони праці»;
- Положення «Про навчання, інструктажі і перевірку знань з питань охорони праці»;
- Положення «Про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, взуттям та іншими ЗІЗ».

Перед оформленням на роботу усі робітники мають проходити медичний огляд. Крім того перед початком виконання посадових обов'язків всі працівники мають проходити вступний інструктаж із питань охорони праці.

Громадський контроль щодо охорони праці здійснюють уповноважені трудовим колективом, тому що на підприємстві немає профспілки.

Усі адміністративні і санітарно-побутові приміщення розташовуються в одному центральному корпусі у межах території підприємства.

У господарстві стан охорони праці знаходиться у досить доброго стані, уся документація оформлена належним чином і за останні три роки зареєстровано лише один нещасний випадок, але не надто важкий – працівник вивихнув руку при виконанні своїх обов'язків. Керівництво досить уважно ставиться до питань трудової дисципліни і ретельно перевіряє стан працівників. Для паління в господарстві відведено спеціальні місця.

Зараз питання охорони праці потребують підвищеної уваги, адже усі роботи ускладнено воєнним станом на території України. Господарство знаходиться у Нікопольському районі та дуже частою є зараз загроза ракетних та артилерійських обстрілів.

6.2 Аналіз виробничого травматизму та захворювань в ТОВ «Славутич»

У господарстві приділяють велику увагу щодо створення безпечних робочих місць, але все ж таки працівники хворіють та іноді на підприємстві стаються нещасні випадки.

Інформація щодо стану охорони праці у ТОВ «Славутич» формується із таких джерел:

- акти про нещасні випадки, звіти щодо виробничого травматизму, аналіз причин та показників;
- документи щодо загальної та професійної захворюваності;
- матеріали щодо обстеження усіх робочих місць;
- акти щодо розслідування аварій, пожеж і інших небезпечних ситуацій.

Аналіз щодо показників виробничого травматизму потрібно проводити за такими показниками:

1) визначення коефіцієнта частоти травматизму:

$$Kч = T/P*1000$$

де, Т- це кількість усіх нещасних випадків;

Р-це середня на підприємстві чисельність працівників, чол..;

1000- коефіцієнт перерахунку на 1000 працівників.

2) визначення коефіцієнту важкості травматизму:

$$K_T = D/T$$

де, Д – це кількість усіх днів непрацездатності.

3) визначення коефіцієнту втрати робочого часу;

$$K_P = D/P * 1000$$

Таблиця 18

**Основні показники травматизму(захворювань) за даними ТОВ
«Славутич» за 2020-2022 рр.**

Показники	2020 р.	2021 р.	2022 р.
Кількість працюючих, осіб	80,0	80,0	82,0
Кількість:			
- нещасних випадків, од.	-	1,0	-
- захворювань, од.	25,0	35,0	40,0
Втрати днів непрацездатності:			
- від нещасних випадків	-	64,0	-
- від захворювань	100,0	164,0	185,0
Коефіцієнт частоти травматизму	-	12,50	-
Коефіцієнт частоти захворювань	31,2	43,70	48,8
Коефіцієнт важкості травматизму	-	64,0	-
Коефіцієнт важкості захворювань	4,0	4,67	4,60
Коефіцієнт втрат робочого часу від травматизму	-	800,0	-
Коефіцієнт втрат робочого часу від захворювань	125,0	205,0	225,5

Розрахунок усіх показників щодо виробничого травматизму (чи захворювань) за 2021 р.

Коефіцієнт частоти травматизму (захворювань):

$$K_{ч(трав. 2021 р.)} = 1/80,0 * 1000 = 12,50;$$

$$K_{ч(захв. 2021 р.)} = 35/80,0 * 100 = 43,70.$$

Коефіцієнт важкості травматизму (захворювань):

$$K_{Т(трав. 2021р.)} = 64,0/1 = 64,0;$$

$$K_{Т(захв. 2021 р.)} = 164,0/35 = 4,67.$$

Коефіцієнт втрати робочого часу:

$$КП_{(грав. 2021 р.)} = 64,0/80 * 1000 = 800,0$$

$$КП_{(захв. 2021 р.)} = 164,0/80 * 100 = 205,0$$

З аналізу таблиці бачимо, що кількість робітників у ТОВ «Славутич» в 2022 р. збільшилась на двох людей. Це пов'язано з придбанням нової техніки, яку необхідно обслуговувати. Нещасних випадків у 2020 та 2022 рр. зафіксовано не було. Кількість захворювань була досить високою через пандемію, у господарстві також була багато тих, хто хворіли вірусною хворобою. Необхідно постійно проводити профілактичних заходів.

Зараз люди знаходяться у постійній небезпеці під обстрілами. Також досить багато зруйновано об'єктів інфраструктури та у деяких працівників зруйноване або пошкоджене житло.

6.3. Забезпечення безпеки при обробітку ґрунту

При виконанні будь яких операцій у агропромисловому виробництві потрібна велика концентрація уваги та ретельна підготовка робочого місця, і в тому ж числі при виконанні обробітку ґрунту. До виконання роботи на сільськогосподарських машинах можна допускати осіб, які є не молодшими за 18 років, які пройшли навчання й перевірку знань із охорони праці, в результаті отримали допуск до таких робіт, пройшли потрібні інструктажі із питань охорони праці в межах робочого місця, пройшли медичний огляд та не мають відповідних медичних протипоказань.

Працюючим необхідно:

- дотримуватися усіх нормативів про безпечну експлуатацію сільськогосподарської техніки;
- проходити регулярне ефективне навчання із питань охорони праці робітників, і зокрема підвищувати професійні навички механізаторів;
- дотримуватися усіх вимог з охорони праці і трудової дисципліни. Не можна бути у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння;
- дотримуватися усіх режимів праці і відпочинку на протязі робочої зміни.

- проходити періодичні технічні огляди сільськогосподарської техніки у встановлені терміни, котрі завжди є зазначеними в інструкціях по експлуатації;
- виконувати ремонтні роботи та технічне обслуговування на спеціально призначених місцях при застосуванні знарядь, певних пристроїв, а також інструментів, які передбачені технологіями щодо виконання ремонтних робіт та технічного обслуговування;
- місце роботи має бути огорожене необхідними захисними кожухами рухомі.

6.4 Безпека у надзвичайних ситуаціях

Для ТОВ «Славутич» є ризики потрапляння у зону радіоактивного забруднення. Тому працівники проінструктовані щодо правил поведінки під час аварії на ядерних об'єктах.

У разі аварії на ЗАЕС необхідною умовою є оцінювання радіаційної обстановки за допомогою методу прогнозування чи за даними, наданими радіаційною розвідкою, масштабів та ступеня радіоактивного зараження місцевості та атмосфери. Оцінювання проводять із метою визначення впливів радіоактивного забруднення певної місцевості на поведінку людей і обґрунтування оптимального режиму діяльності в даних небезпечних умовах.

Основними завданнями оцінки радіаційної обстановки при аварії на АЕС є:

- контроль щодо викидання небезпечних радіоактивних речовин із реактора;
- контроль щодо поширення радіоактивних небезпечних речовин, швидкість та масштаби їх перенесення;
- контроль щодо забруднення радіонуклідами агропромислових та лісових угідь і водойм;
- контроль щодо вмісту радіоактивних небезпечних речовин в продукції, продуктах харчування, у кормах та воді;
- індивідуальний постійний дозиметричний контроль людей.

Для наочності та оперативності використання інформації щодо радіаційної обстановки у розв'язанні типових задач передбачено відображення на картах (або схемах) фактичних чи прогнозованих зон радіоактивного забруднення місцевості.

При ліквідації наслідків можливої аварії незалежно від зон ураження необхідно дотримуватися певних заходів радіаційного та дозиметричного контролю, також захисту органів дихання, профілактично приймати йодисті препарати, проводити санітарну обробку особового складу, проводити дезактивацію одягу та техніки.

6.5 Заходи щодо поліпшення умов праці ТОВ «Славутич»

Для поліпшення стану та умов праці у ТОВ «Славутич» вносимо наступні пропозиції:

- потрібно проводити детальніші інструктажі, а також а більш інтенсивну пропаганду щодо питань безпеки та охорони праці;
- потрібно проводити роз'яснювальну роботу перед роботою із небезпечними для здоров'я та життя речовинами;
- потрібно вчасно проводити необхідні навчання та додаткові заняття щодо змін у законодавстві у галузі охорони праці;
- потрібно забезпечити усіх працівників якісними засобами індивідуального захисту;
- потрібно місця роботи та майданчики для відпочинку забезпечити достатньо великою ємкістю для води, збільшити якість харчування, та забезпечити забезпечити робітників миючими засобами а також індивідуальними аптечками;
- потрібно проводити навчання щодо першої долікарської допомоги;
- потрібно провести навчання з надання першої психологічної допомоги в умовах війни;

- проводити регулярний технічний огляд агровиробничих агрегатів та за необхідності ремонтувати їх;
- потрібно виділити кошти для оновлення застарілого обладнання , котре зараз не відповідає усім сучасним вимогам щодо техніки безпеки;
- потрібно провести психологічні тренінги з підвищення стресостійкості та роботи із посттравматичними стресовими розладами в умовах війни;
- потрібно вести волонтерську діяльність з метою допомоги постраждалим під час обстрілів.

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

У результаті проведення двох польових дослідів щодо доцільності застосування препарату Фолікур та використання зрошення у посівах ріпаку озимого, можна зробити наступні висновки та надати слідуючі рекомендації:

1. Препарат Фолікур має длсить широкий спектр щодо біологічної активності та сприяє більш інтенсивному формуванню біометричних показників ріпаку озимого, а саме збільшенню площі листової поверхні, діаметру кореневої шийки, висоти рослин, куцїстості.

2. Препарат Фолікур має профілактичне і лікувальне застосування, завдяки чому рослини не ушкоджуються шкідливими організмами і доцільніше провести профілактику, ніж боротися із наслідками.

3. Фолікур має досить виражений «стоп-ефект», завдяки якому може подовжувати вегетацію на 10-14 днів, тим самим створюючи можливість для формування вищої індивідуальної продуктивності рослин та урожайності.

4. При застосуванні зрошення спостерігалось незначне збільшення висоти росли, а саме на 3 см при вирощуванні гібрида ДК Експешн та на 4см при вирощуванні гібрида СИ Мартен. У більшій мірі було зафіксовано вплив зрошення на формування площі листової поверхні. Даний показник у порівнянні з контролем був вищим на 34 см² у гібрида ДК Експешн та на 18 см² у гібрида СИ Мартен.

5. Застосування зрошення значною мірою вплинуло на формування показників індивідуальної продуктивності та урожайності ріпаку озимого.

Отже, виходячи з даних щодо розрахунку економічної ефективності виробництва ріпаку озимого у товаристві з обмеженою відповідальністю «Славутич», можна рекомендувати до вирощування гібдид ДК Експешн при застосуванні препарату Фолікур на зрошенні, оскільки у цьому варіанті формуються найвищі показники біометричних параметрів, індивідуальної продуктивності рослин, урожайності та прибутковості культури

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лещенко А.К. Олійні та ефіроолійні культури / А.К. Лещенко. – К., 1956. – 205 с.
2. Лихочвор В.В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур: навч. посіб. / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко. – Львів: НВФ «Українські технології», 2006.– 730 с.
4. Мотрук Б.Н. Рослинництво / Б.Н. Мотрук. – К.: Урожай. – 1999. – 461 с.
5. Роменський В.Ю. Олійні рослини – вигідні і потрібні культури / В.Ю.Роменський, В.В. Бабанін // Перспектива / ХДАУ. – Херсон : Колос. – 2005. – Вип. 4. – С. 103-105.
6. Технологія вирощування озимого ріпаку в Херсонській області: Рек. / В.О. Ушкаренко, П.Н. Лазер, Г.Є. Жуйков та ін.; ХДАУ; ІЗПРУ. – Херсон: РВВ Колос, 2005. – 10 с.
7. Жуков Г. Олійні культури / Г. Жуков. – Харків: Радянський селянин, 1928. – 116 с.
8. Андрійченко Л.В. Ріпак: вирощування в Степу / Л.В. Андрійченко, А.В. Іщенко. – Миколаїв, 2008. – 48 с.
9. Бардин Я.Б. Ріпак – від сівби до переробки / Я.Б. Бардин. – К.: Світ, 2000. – 101 с.
10. Дреус В. Виробництво ріпаку – перспективи і реальність / В. Дреус, О. Мельник // Пропозиція. – К., 2003. – №11(103). – С. 54-55.
11. Ропотілов В. Європейська олійна культура. Тепер і в Україні? / В. Ропотілов // Пропозиція. – 1999. – №2. – С. 20-22.
12. Довідник по олійним культурам / З.Б. Борисонік, В.Г. Михайлов, Б.К. Погорлецький. – К.: Урожай, 1988. – С. 16-39.
13. Пецольд С. Захист ріпаку від хвороб та шкідливих організмів / С. Пецольд // Пропозиція: Укр. журнал з питань агробізнесу. – К.: Юнівест Маркетинг. – 2007. – №3(141). – С. 98-99.

14. Фокін А. Актуальні проблеми захисту ріпаку та способи їх подолання / А. Фокін // Пропозиція: Український журнал з питань агробізнесу. – К.: ТОВ Компанія «Юнівест Маркетинг». – 2008. – № 2 (152). – С. 68-72.

15. Перспективи вирощування та переробки ріпака в Україні: тематич. Досьє до регіон. інноваційної програми розвитку Чернігівської обл. на 1998-2000 роки. – Чернігів, 1999. – 77 с.

16. Медведєв В.В. Нульовий обробіток ґрунту в європейських країнах / В.В. Медведєв. – Харків : ТОВ “ЕДЕНА”, 2010. – 202 с.

17. Мельник І. Комплексна механізація виробництва озимого ріпаку / І. Мельник, В. Гречкосій, В. Марченко // Пропозиція: Укр. журнал з питань агробізнесу. – Київ: Юнівест Маркетинг. – 2004. – № 3 (107). – С. 44.

18. Іващенко О. О. Бур'яни в агрофітоценозах / О. О. Іващенко. – К.: Світ, 2001. – 235 с.

19. Поелементні нормативи затрат на виконання технологічних операцій при вирощуванні та збиранні зернових культур в зоні Степу України і методичні рекомендації по їх розробці та застосуванні / В. С. Рибка, А. В. Черенков, М. С. Шевченко [та ін.]. – Дніпропетровськ: Ін-т сільського господарства степової зони НААН України, 2012. – 172 с.

20. Кравченко М. С. Землеробство / М. С. Кравченко, Ю. А. Злобін, О. М. Царенко. – К.: Либідь, 2002. – 494 с.

21. Пікуш Г. Р. Чорний пар / Г. Р. Пікуш, А. Я. Гетманець, Є. М. Лебідь, І. А. Пабат. – К.: Урожай, 1992. – 168 с.

22. Циков В. С. Бур'яни: шкодочинність і система захисту / В. С. Циков, Л. П. Матюха. – Дніпропетровськ.: ООО “ЕНЕМ”. – 2006. – 86 с.: 20 іл.

23. Циков В. С. Амброзія полинолиста / В. С. Циков, А. І. Хорішко, Л. П. Матюха, Ю. І. Ткаліч. – Дніпропетровськ.: “Нова ідеологія”. – 2010. – 58 с.: іл.

24. Ларінов Д. К. Бур'яни і боротьба з ними / Д. К. Ларінов, І. А. Макодзеба. – К.: Держсільгоспвидав УРСР, 1957. – 236 с.

25. Ступаков В. П. Довідник по бур'янам / В. П. Ступаков. – К.: Урожай, 1984. – 190 с.

26. Іващенко О. О. Бур'яни в агрофітоценозах: проблеми практичної гербології / О. О. Іващенко. – К.: Світ, 2001. – 235 с.
27. Іващенко О. О. Наші завдання сьогодні: матеріали конференції / О. О. Іващенко. – К., 2002. – С. 3-6.
28. Циков В. С. Захист зернових культур від бур'янів у Степу України / В. С. Циков, Л. П. Матюха, Ю. І. Ткаліч. – Дніпропетровськ.: “Нова ідеологія”. – 2012. – 211 с.
29. Іващенко О. О. Резерви гербології / О. О. Іващенко // Проблеми бур'янів і шляхи зниження забур'янення орних земель. – К.: Колодб'іг, 2004. – С. 3-9.
30. Іващенко О. О. Альтернативні перспективи гербології і землеробства / О. О. Іващенко // Матеріали 5-ї науково-теоретичної конференції гербологів України. – К.: Колодб'іг, 2006. – С. 3-13.
31. Іващенко О. О. Гербологія – погляд у майбутнє / О. О. Іващенко // Матеріали 7-ї науково-теоретичної конференції. – К.: Колодб'іг, 2010. – С. 3-10.
32. Іващенко О. О. Бур'яни в агрофітоценозах / О. О. Іващенко. – К.: Либідь, 2001. – 234 с.
33. Горбатенко А. І. Система обробітку ґрунту в сівоzmінах / А. І. Горбатенко, А. Г. Горобець, О. І. Циліорик // Система ведення сільського господарства Дніпропетровської області. – Дніпропетровськ.: ІЗГ УААН, 2005. – С. 40-48.
34. Борисоник З. Б. Обробіток ґрунту і боротьба з ерозією / З. Б. Борисоник // Наукові основи землеробства і тваринництва в зоні Степу УРСР. – К.: Урожай, 1964. – С. 60-71.
35. Карабжей С. П. Вплив способів обробітку ґрунту на забур'яненість посівів культур ґрунтозахисної сівоzmіни / С. П. Карабжей, К. І. Шевченко // Збірник наукових праць Інституту землеробства УААН. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – Вип. 3. – С. 7-11.