

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Кафедра біотехнологій та
фітофармакології

ДО ЗАХИСТУ ДОПУСКАЄТЬСЯ

Зав. кафедрою

_____ Подгаєцький А.А.

“ ____ ” _____ 20__ р.

Ткаченко

Артем Анатолійович

**ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ ЕЛІТНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ
М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ “ДЦ ДГ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ НААН УКРАЇНИ”**

Дипломна робота

на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» спеціальності

8.09010101 – “Агрономія”

Науковий керівник _____ професор А.А. Подгаєцький

Консультанти з питань:

економічної оцінки _____ ст. викладач О.В. Ільченко
соціально-економічний
розвиток населеного
пункту _____ доцент Н.В. Стоянець
екологічної експертизи _____ професор Ю.А. Злобін
охорони праці _____ ст. викладач І.В. Верещака
безпеки в надзвичайних
ситуаціях _____ доцент І.В. Левченко

Рецензент _____ доцент Ємець О.М.

Суми – 2013

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій та природокористування

Кафедра біотехнологій та фітофармакології

Освітньо-кваліфікаційний рівень – «Магістр»

Спеціальність – 8.09010101 «Агрономія»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Зав. кафедрою _____ Подгаєцький А.А.

“ ____ ” _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студентів

Ткаченко Артему Анатолійовичу

1. Тема роботи **«ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ ЕЛІТНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ “ДП ДГ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ НААН УКРАЇНИ”**

Затверджено наказом по університету від “ ____ ” _____ 20__ р. № ____

2. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедрі _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі _____

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

Розділ	Консультанти	Дата	Підпис
Економічна оцінка			
Соціально-економічний розвиток населеного пункту			
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях			
Екологічна експертиза			

Керівник дипломної роботи _____ (підпис, ПІБ)

Завдання прийняв до виконання _____ (підпис, ПІБ)

Зміст

	Стор.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ВИРОБНИЦТВО ЕЛІТНОГО НАСІННЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).	7
1.1. Основні вимоги до насінницької технології.	7
1.2. Вплив фунгіцидів на формування високоякісного сортового насіння.	9
1.3. Вплив біостимуляторів на посівні якості і врожайні властивості насіння.	13
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.	16
2.1. Біологічна характеристика культури.	16
2.2. Географічне та адміністративне розташування господарства.	19
2.3. Коротка історична довідка про господарство.	19
2.4. Кліматичні і погодні умови за звітний період.	19
2.5. Землекористування і ґрунти господарства.	20
2.6. Спеціалізація і поєднання галузей.	22
2.7. Трудові та матеріальні ресурси, їх динаміка і структура.	25
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА І МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.	26
3.1. Матеріали та умови проведення дослідження.	26
3.2. Матеріал та методи проведення дослідження.	33
3.3. Методи статистичного аналізу.	34
РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЯ ЕЛІТНОГО НАСІННИЦТВА ТА ЗАЛЕЖНІСТЬ ВРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ГЕНОТИПУ ТА ЕКОЛОГІЧНОГО ГРАДІЄНТА (ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА).	36
4.1. Технологія вирощування.	36
4.2. Обґрунтування параметрів сівби насіння сортів пшениці озимої.	37
4.3. Вплив погодних умов на довжину вегетаційного періоду.	38

4.4. Фітосанітарний стан посівів озимої пшениці.	40
4.5. Урожайність сортів озимої пшениці.	41
4.6. Якість насіння сортів озимої пшениці.	44
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВВЕДЕННЯ ЕЛІТНОГО НАСІННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ.	46
РОЗДІЛ 6. Соціально – економічний розвиток населеного пункту по прикладу с. Ясени, Сумського району, Сумської обл..	49
6.1. Актуальність проблеми.	49
6.2. Оцінка стану соціально економічного розвитку населеного пункту с. Ясени Сумського району, Сумської області.	50
6.3. Характеристика органів місцевого самоврядування.	53
РОЗДІЛ 7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.	56
7.1. Заходи з охорони праці.	56
7.2. Безпека в надзвичайних ситуаціях.	64
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА ЕЛІТНОГО НАСІННЯ.	68
8.1. Захист рослин і екологія.	68
8.2. Охорона ґрунтових та рослинних ресурсів.	69
8.3. Раціональне використання і охорона водних ресурсів.	72
8.4. Охорона атмосферного повітря.	72
8.5. Охорона диких тварин та рослин.	72
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ.	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.	75
ДОДАТКИ.	82

ВСТУП

У зерновому балансі країни провідне місце належить пшениці. Найважливіше завдання на перспективу — зростання врожайності й поліпшення якості зерна на основі інтенсифікації виробництва. Вітчизняний та зарубіжний досвід свідчить, що застосування інтенсивних технологій вирощування пшениці на сучасному етапі розвитку землеробства дає можливість у зонах із сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами постійно одержувати на великих площах 75-80 ц/га зерна.

Підвищення стійкості зернового господарства можливе при освоєнні зональних систем землеробства, які забезпечують раціональне використання виробничих ресурсів і біо-кліматичного потенціалу певного регіону. При цьому як сукупність факторів інтенсифікації, так і їх роль у формуванні врожаю суттєво різняться залежно від зони, рівня родючості ґрунту, використання біологічного потенціалу сорту, забезпеченості технології матеріальними ресурсами та ін.

Агротехніка різних сортів озимої пшениці, яка відповідає вимогам інтенсифікації, потребує прийняття науково обґрунтованих та економічно виправданих рішень, але не копіювання і спрямована на постійне врахування ситуацій, що складаються на полі.

Сорти, що мають добрі спадкові властивості по здатності формувати високоякісне зерно, не завжди проявляють в повній мірі ці позитивні якості, із-за відсутності необхідних екологічних умов.

Основною причиною погіршення якості пшениці в ряді районів країни є низька культура землеробства, спостерігаються збої у використанні сівозмін, зернові розміщують по зернових, недостатньо забезпечених поживними речовинами, особливо азотом, спостерігається сильне пошкодження посівів шкідниками та хворобами.

Серед елементів сучасних технологій вирощування озимої пшениці провідне місце займає підбір високопродуктивних сортів, тому обрана студентом тема є **актуальною**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. В умовах Сумської області озима пшениця займає провідне місце серед зернових культур і на подальшу перспективу буде вирощуватись на значних площах, як в умовах області, так і в конкретному господарстві.

Мета дипломної роботи — висвітлити питання впливу комплексу факторів на формування врожаю озимої пшениці, показати можливості керування цими факторами для одержання максимальної продуктивності рослини і посіву.

В задачі досліджень входило: проведення спостережень за весняно-літнім періодом розвитку окремих сортів; формування показників якості зерна; економічна оцінка отриманих результатів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що досліджується продуктивність сортів інтенсивного типу.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що господарство, отримавши пропозиції після проведених студентом досліджень, зможе обрати елітний для подальшого використання високопродуктивний сорт з метою отримання високої врожайності з мінімальними витратами.

Особистий внесок здобувача полягає в тому, що студент самостійно виконав програму наукових спостережень та оформив до захисту дипломну роботу.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 85 сторінках комп'ютерного тексту, містить 21 таблиць, кількість використаних джерел –64 та додатки.

РОЗДІЛ 1

ВИРОБНИЦТВО ЕЛІТНОГО НАСІННЯ ПШЕНИЦІ

(огляд літератури)

1.1 Основні вимоги до насінницьких технологій

Насінництво як галузь в області регламентована Законами України "Про насіння"[1,2], "Про охорону прав на сорти рослин"[3] та законодавчими актами: "Реєстр сортів рослин України"[4], "Державний реєстр виробників насіння і садивного матеріалу", "Інструкція по апробації сортових посівів", Державним стандартом "Насіння сільськогосподарських культур, сортові та посівні якості"[2,5]. Ведеться насінництво за схемою [2,5] і має такі етапи: оригінальне насінництво, елітне насінництво, репродукційне насінництво:

- оригінальне насінництво - безпосередньо оригінатором сорту або за його згодою і методикою головним підприємством Центру наукового забезпечення агропромислового виробництва області, воно складається з добору вихідного матеріалу кращих типових рослин;

- елітне насінництво - у науково-дослідних установах, дослідних господарствах та інших спеціалізованих формуваннях;

- репродукційне насінництво - у спеціалізованих та товарних господарствах з метою отримання достатньої кількості насіння для товарних посівів.

Організація насінництва зернових культур у Сумській області наступна. Відповідно до згаданих етапів насіння сільськогосподарських культур, у томці числі пшениці озимої, поділяється на такі категорії: оригінальне, елітне, репродукційне (для гібридів - гібридне)[2,5].

Оригінальне насіння (ОН) – насіння від первинних ланок насінництва (розсадник збереження сорту, розсадник випробування родин першого - другого років - РВ-1, РВ-2, розсадник розмноження першого року - Р-1), яке

використовується для подальшого розмноження і отримання елітного насіння.

Елітне насіння (ЕН) - насіння, отримане послідовним розмноженням оригінального насіння (розсадники розмноження, починаючи з другого року - Р-2, Р-3, супереліта, еліта) у господарствах, занесених до Державного реєстру виробників насінневого і садивного матеріалу.

Репродукційне насіння (РНГ, РН - РНІЗ - перша, друга, третя, РН-н - наступні репродукції), насіння, яке отримують послідовним пересівом насіння еліти. Використання насіння зернових культур нижче четвертої репродукції не рекомендується, за виключенням форс-мажорних обставин (загибель насінницьких посівів від вимерзання, посухи, градобою тощо).

Згідно схеми ведення насінництва, потреба в насінні еліти (першої репродукції) визначається з таким розрахунком, щоб товарні посіви були забезпечені сортовим насінням, як правило, не нижче четвертої репродукції, а впровадження нових сортів у виробництво здійснювалось би протягом трьох - чотирьох років з моменту їх реєстрації. При цьому необхідність у сортооновленні і потреба в насінні вищих репродукцій у кожному конкретному випадку уточнюється з урахуванням результатів апробації сортових посівів і якості насінневого матеріалу. Остаточне визначення обсягів виробництва оригінального і елітного насіння проводиться Головним управлінням сільського господарства та продовольства облдержадміністрації разом з лабораторією первинного та елітного насінництва сільськогосподарських культур Сумського Інституту Північного Сходу на підставі узагальнення розглянутих і затверджених районними управліннями сільського господарства та продовольства планів сортооновлення і сортозаміни по всіх господарствах незалежно від форм господарювання.

Обов'язковим є проведення апробації сортових посівів, дотримання внутрішньогосподарського контролю. Внутрішньогосподарський сортовий і насінневий контроль здійснюється безпосередньо в господарствах і заготівельних установах. Він зводиться до усунення причин, що

спричиняють сортове і видове засмічення, погіршення якості насіння під час вегетації посівів, збирання урожаю, його очищення і складування, зберігання і транспортування. Основне завдання внутрішньогосподарського контролю - повне дотримання правил насінництва на всіх його етапах.[2,5]

У Сумському Інституті сільського господарства Північного Сходу розроблена система прискореного розмноження і впровадження сортів озимої пшениці суть її в тому що, Інститут розпочинає розмноження насіння новостворених сортів озимої пшениці одночасно з передачею їх у державне сортовипробування або навіть раніше – у відділах селекції пшениці, насінництва, елітно-насінницькому і базових господарствах. В результаті цього, до початку впровадження сорту утворюється достатня кількість насіння, яке в першу чергу передається для сортозаміни господарствам зони обслуговування або в інші області, де даний сорт пропонується для виробництва. Так, завчасне розмноження нових сортів, тобто паралельно з їх випробуванням в держсортмережі, як показав досвід роботи, значно прискорює впровадження сортів на поля сільськогосподарських підприємств, скорочує строки сортозаміни після впровадження нового більш урожайного сорту[6].

Головним завданням насінницької роботи є підтримання і збереження на заданому селекцією рівні всіх морфологічних та біологічних ознак, властивих конкретному сорту. Вирішення цього завдання забезпечується здебільшого високим рівнем організації роботи в первинних ланках насінництва.

Норми висіву і вихід насіння для кожної регенерації визначають з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов, біологічних особливостей культури й сорту, способів посіву, технологічних заходів догляду за посівами, досягнутого рівня урожайності тощо.

1.2 Вплив фунгіцидів на формування високоякісного сортового насіння

Гриби можуть завдати істотної шкоди сільському господарству, спричиняючи зниження врожайності та якості отриманих продуктів. Для запобігання цього в захисті від грибкової інфекції рослин використовують фунгіциди [7].

Характер використання фунгіцидів також різний. Ними протруюють насіння і використовують для захисту від хвороб, збудники яких поширюються з насінням або знаходиться в ґрунті. Існують препарати для обробки ґрунту, які знищують ґрунтових збудників хвороб рослин. Вони особливо ефективні в парниках і теплицях. Є фунгіциди для обробки рослин у період спокою - знищують зимуючі стадії збудника, використовуються рано навесні, або пізно восени і зимою. Фунгіциди для обробки під час вегетації, це в основному препарати профілактичної дії, які використовують весною-літом, також для обприскування і фумігації зерносховищ [8].

Ділення фунгіцидів на групи умовне. Наприклад, багато профілактичних препаратів у великих дозах або підвищених концентраціях мають лікувальну дію, а ті, що використовують протравлене насіння знищують також збудників хвороб, що мешкають в ґрунті [9].

Способи використання фунгіцидів: обприскування і обпилювання рослин і ґрунту, протруєння насіння, фумігація насіння і сховищ. Форми препаратів — дисти, емульсії, суспензії, порошки, що змочуються, аерозолі. При систематичному використанні одних і тих же фунгіцидів ефективність їх може знижуватися унаслідок утворення стійких рас збудника. Щоб запобігти цьому явищу, необхідно суворо дотримуватися дозування препарату і чергувати вживані фунгіциди, які використовуються [9].

Токсичність фунгіцидів для рослинних організмів залежить від хімічної природи, концентрації препарату, віку рослин, анатомії і морфології тканин рослин, особливостями метаболізму, погодних умов тощо [11]. Обробка вегетуючих рослин динітроортокрезолом або нітрафенолом, дозволених до вживання лише в період спокою значно знижує врожайність. При завищених, в порівнянні з рекомендованими, дозах або концентраціях фунгіциди,

наприклад, масляні розчини метафосу, фталана, можуть викликати опіки і відмирання тканин. Деякі фунгіциди забруднюють рослини і їх продукцію, передають їм свій неприємний запах і смак, наприклад, похідні гексахлорану. У малих дозах окремі фунгіциди стимулюють розвиток рослин [11].

У весняний період на посівах озимої пшениці спостерігається розвиток борошнистої роси, корневих гнилей і септоріозу листя, а в період колосіння проявляються хвороби колосу; фузаріоз та септоріоз. Тому, по вегетуючих рослинах необхідно проводити обприскування фунгіцидами. Перше обприскування доцільно провести у фазу кущення одним з таких препаратів: альто (150-200 мл/га), спортак (1л/га), дерозал (0,5 л/га). Такий прийом дозволить знизити інтенсивність ураження посівів борошнистою росою, корневими гнилями і септоріозом в декілька разів. У фазу - початок колосіння слід провести обприскування, застосовуючи препарати: тілт (0,5 л/га), фолікур БТ (1л/га), імпак(1л/га), бампер (0,5л/га).

Високу ефективність захисту пшениці озимої забезпечує використання фунгіцидів для обробки насіння та для обприскування рослин у період вегетації. Протруювання насіння фунгіцидами групи триазолів виявлятиме позитивний вплив не лише в осінній, а й у ранньовесняний періоди росту озимої пшениці. Добрий захист від патогенів на початкових фазах сприятиме меншому ураженню рослин у пізніші фази їх росту та розвитку. Застосування фунгіцидів буде ефективним з точки зору обмеження інтенсивності поширення і розвитку інфекції збудників хвороб (еризифозу, септоріозів, іржі) у посівах озимої пшениці та інших колосових.

Дворазове обприскування посівів озимої пшениці в *фазу початку стеблуння та у фазу початку колосіння* забезпечує [13,14] найнижчий ступінь ураження рослин хворобами та забезпечує значне зростання врожайності та якості зерна (збільшується вміст білка). Саме цей захід оптимізує асиміляцію вуглекислого газу в рослині, збільшує щільність хлорофілу в листі та інтенсифікує фотосинтез. Оскільки головним виробником продуктів асиміляції є верхній (прапорцевий) листок, а також у

цьому процесі бере участь частина стебла від верхнього листка до колоса, колоскові луски, власне колос і навіть остюки. Верхній листок синтезує і передає зернівкам до 50-70% асимілянтів, тоді як значення нижніх набагато менше. Зелені листки і колос за короткий період (2-3 тижні) заповнюють зерно фотосинтезованими органічними запасними речовинами. Тому, надзвичайно важливо якнайдовше зберегти повноцінну листкову поверхню, що працює на врожай.

Інтенсивність розвитку і поширення хвороби буде залежати від проведених заходів захисту та гідротермічних умов під час вегетації. Ураження відбуватиметься конідіями та сумкоспорами за температури від 3 до 31 °C (оптимум 15-20°C) та відносної вологості повітря 60-100%. При помірно-теплій погоді з частими опадами, передусім у загущених посівах, можливий розвиток хвороби від помірного до сильного. Розвитку хвороби сприяють ранні строки сівби, посів після стерньових попередників, незбалансовані норми азотних добрив. Перевага надається сортам, більш стійким до цієї хвороби [14].

Восени, під час фази кушіння, посіви ранніх строків сівби на добрих агрофонах за інтенсивності 3% і більше відсотка розвитку борошнистої роси, поодиноких пустул бурої листової іржі, інших хвороб необхідно оздоровити альто супер, колосаль, тілт, рекс топ, або іншими у рекомендованих нормах. Цей захід сприятиме зимостійкості рослин [15].

Після перезимівлі стримуватимуть розвиток еризифозу весняне обприскування посівів в період виходу рослин в трубку: за 1% інтенсивності ураження борошнистою россою (а також по 1% ураження бурою листовою іржею, 5% септоріозом та іншими плямистостями) і за достатнього зволоження проводять оздоровлення високопродуктивних посівів імпакт, рекс дуо, фалькон та іншими системними фунгіцидами. Підвищена вологість, дощі і температура повітря +14-17°C під час вегетації в літній період значно підсилюватимуть розвиток інфекції [16].

Говорячи про біологічну ефективність препаратів слід, звертати увагу на проблему виникнення резистентних рас *Erisiphe graminis* до триазольних препаратів [14]. Така ж ймовірність існує і при чутливості популяцій збудника борошнистої роси до ципроконазолу. Тому для уникнення можливого епіфітотійного розвитку хвороби та для проведення ефективного фунгіцидного пресу на популяцію збудника рекомендують змінювати зміну фунгіциди [16].

1.3 Вплив біостимуляторів на посівні якості і врожайні властивості насіння

У вітчизняному насінництві, як і в інших галузях рослинництва, все гострішою стає проблема виробництва високоякісної насінневої продукції на засадах ресурсозберігаючих технологій та використання сучасних засобів біологізації. Ці технології передбачають застосування мінімальних доз мінеральних добрив та пестицидів, інших енергоміських матеріалів, що чинять прес на довкілля, а орієнтація на широке використання місцевих ресурсів. Вчені вважають, що весь перерахований ресурсний потенціал, яким багата наша країна, створює передумови для впровадження у сільськогосподарське виробництво української моделі відновлюваного землеробства [19,20].

До заходів ресурсозберігаючих, екологічно чистих технологій відносяться використання біогумусу, сидератів, а також прогресивні способи обробітку ґрунту [21, 22, 23].

Безсумнівно, до таких заходів у насінництві можна віднести обробку насіння й посівів різними біологічними препаратами, фізіологічно активними речовинами, біостимуляторами хімічної та фізичної природи. Патица В.П. із співавторами [28] пропонують їх як альтернативу мінеральним добривам. На думку цих авторів, обробка насіння активними штамами мікроорганізмів, здатних до мобілізації фосфору, рівнозначна внесенню 40-60 кг/га д.р. фосфорного добрива.

Звертають увагу й на препарат діазобактерин, виготовлений з використанням активних штамів роду *Asospirillum* [25]. Під його дією урожайність підвищується на 20%. Крім того, завдяки наявності в діазобактерині бактеріальних гормонів, поліпшується фітосанітарний стан агроценозів.

В досліджах Інституту сільськогосподарської мікробіології УААН [29, 30] препарати азотфіксуючих та фосформобілізуючих бактерій сприяли захисту рослин озимої пшениці від збудників кореневих гнилей. Бактеризація насіння цими препаратами на 3,1-4,4% зменшувала розвиток хвороб і цим, власне, зменшувала хімічне навантаження на довкілля.

Деякі вчені [31], пропонують обробляти насіння лектинмісткими екстрактами, що мають фунгіцидні властивості. Рекомендуються й інші фізіологічно активні речовини, такі, наприклад, як ризоаргін, флавобактерин, бактофосфін, азотовіт, концентрати метанового бродіння, івін, дріжджеподібні гриби [24, 25, 26,]. Непоганий результат дає препарат біоплан-комплекс, виготовлений на основі штаму з високою азотфіксуючою здатністю [32].

Рістрегулюючі препарати мають бути не лише активними складовими композицій з протруйниками, але й підсилювати дію гербіцидів. Так, в досліджах приріст врожаю озимої пшениці за обробки посівів гербіцидом ковбой складав 4,8 ц/га, а в суміші з регулятором росту емістим – 7,5 ц/га.

Деякі дослідники [40], вивчаючи дію на рослини рістрегулюючих речовин (*івін, емістим, аналоги фітогормонів ауксинової й гіберелінової природи, агростимулін* та ін.) та їх композицій з фунгіцидами, дійшли висновку про те, що ці препарати активують ріст природних асоціацій ґрунтових мікроорганізмів, підвищують здатність мікробних угруповань продукувати антибіотичні речовини.

Синтетичні фізіологічно активні рістрегулятори поряд із корисним впливом на рослини можуть мати побічний негативний вплив. Тому, рекомендують [41] використовувати регулятори природного біосинтезу, які є

екологічно безпечними. До них відноситься й гумісол – екстракт біогумусу, що являє собою складний комплекс високоактивних речовин [35]. Цей регулятор створено на натуральній основі без залучення сучасної хімії.

Окрім згаданих біопрепаратів і регуляторів росту, стимуляцію насіння можуть викликати різні чинники фізичної природи. На це було звернуто увагу ще в 30-х роках минулого сторіччя. Так, Каменський М.М. [42] допускав можливість позитивної дії на насіння зернових культур ультрафіолетових променів. Узагальнено результати досліджень з обробки насіння сільськогосподарських рослин електричним струмом різної частоти і магнітними полями [43]. Під дією цих чинників підвищуються енергія проростання, лабораторна і польова схожість насіння, стимулюється виживання рослин під час вегетаційного періоду, підвищується врожай, змінюються вміст нуклеїнових кислот, сумарних вуглеводів, інтенсивність дихання, продуктивність фотосинтезу молодих рослин.

Розробили [41] оптимальні режими електростимуляції насіння, що ґрунтуються на оцінці біохімічних параметрів тих речовин, які є складовими мембранних і цитоплазматичних структур рослинних клітин.

В ряді публікацій [44] охарактеризовано стимулюючу дію на насіння іонізуючого випромінювання. Опромінення насіння малими (стимулюючими) дозами радіації сприяє підвищенню його посівних якостей та врожайних властивостей, що підтверджується виробничими дослідженнями, проведеними в Молдові, Латвії, Російській Федерації [45].

В останні 20 років звернуто увагу на стимуляцію насіння високочастотними (НВЧ) електромагнітними полями. Цей чинник сприяє підвищенню енергії проростання насіння, його схожості та деяких інших показників [49]. Пропонується "фізико-біологічний" метод передпосівної обробки насіння [50].

Таким чином, для біостимуляції насіння і підвищення його якості науковцями та фахівцями запропоновано цілий ряд засобів використання: біологічних препаратів, фізіологічно активних речовин, регуляторів росту

рослин, стимуляторів фізичної природи. І кожен з них за вмілого застосування може виступати як ефективний елемент ресурсозберігаючої технології в рослинництві.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Біологічна характеристика культури

Пшениця (рід *Triticum*) нараховує 24 види. Найбільші площі посіву займають два види: м'яка (*T. Aestivum* L.) і тверда пшениці (*T. Durum* Desf.).

Коренева система пшениці – мичкувата, вона не утворює головного стрижневого кореня. Вже із самого початку проростання насіння має декілька майже однаково розвинутих зародкових коренів – це первинна коренева система, корінці що закладаються у вузлі кушення формують вузлову, або вторинну кореневу систему. Вони розвиваються через 14-26 днів після появи сходів. Кількість вторинних коренів у пшениці знаходиться в прямій залежності з остистістю, тому кожен пагін розвиває свою кореневу систему.

У озимої пшениці первинні корені з'являються восени і до колосіння досягають великої глибини, тому значення первинної і вторинної кореневої системи вирівнюється: вторинні корені забезпечують врожай бокових пагонів; первинні ж забезпечують врожай головного пагона, а при відсутності вторинних коренів – і бокових пагонів.

Розміри коріння у озимої пшениці і здатність їх проникати на різну глибину в ґрунті залежить в більшій мірі від генетичних особливостей сорту. В період осіннього розвитку корені пшениці заглиблюються в ґрунт до 1 м, а на прикінці вегетації до 2-3 м. Найбільш інтенсивно ріст коріння в довжину спостерігається в період трубкування і колосіння. Особливо важливі для пшениці корені, які проникають на велику глибину, хоч їх і не багато. Але в період наливу і дозрівання зерна в зоні недостатнього зволоження, в основному вони забезпечують пшеничну рослину водою із глибоких

горизонтів. В цей критичний період, коли верхні шари ґрунту майже завжди бувають висушені, коріння, яке проникає на більшу глибину, доставляє вологу із нижче розміщених горизонтів ґрунту.

Стебло – соломину циліндричної форми. Стебло по довжині розділене на 5-6 частин вузлами у вигляді кільцеподібних потовщень. Довжина стебла залежить від генетичних особливостей сортів і умов вирощування.

Листки на стеблі розміщуються поодинокі біля кожного стеблових вузла. Листок має піхву і листову пластинку. Листова пластинка видовжена, лінійного типу з поздовжнім жилкуванням. У зоні переходу листової піхви в пластинку є язичок і вушка. На головному пагоні у більшості сортів озимої пшениці закладається 8-10 листків, на бокових на 1-3 менше.

Суцвіття у пшениці – колос, який складається із багатоступінчатого стрижня і колосків. На кожному виступі колоскового стрижня розміщується по одному колоску. Колосок складається із двох симетрично розташованих широких колоскових лусочок, які мають зовнішню і внутрішню жилку; з боку розташований кіль, колосковий зубець і плече. Поміж колосковими лусочками розташовані квітки, вони двостатеві, однодомні. Квітки мають по дві квіткові луски, три тичинки, маточку, яка складається із зав'язі і двороздільної війчастої приймочки, дві плівки – лодичку біля основи зав'язі. В кожному колоску є по 2-5 і більше квіток, з яких верхні 1-2 квітки в більшості не зв'язують зерен.

Плід пшениці - зернівка. У зернівці розрізняють власне сім'я, яке складається із зародка, ендосперма і насінної оболонки. Розмір зернівок сильно змінюється залежно від сорту і умов вирощування. Розрізняються вони також і за масою, вона може бути від 20 до 90 мг.

Більшість сортів озимої пшениці, районуваних в Україні, відносно стійкі проти понижених температур в осінній, зимовий та ранньовесняний періоди. При доброму загартуванні восени вони витримують зниження температури на глибині вузла кущення до 15-18 °С морозу, а деякі сорти (Миронівська 808) навіть до мінус 19-20 °С. Холодостійкість озимої пшениці

знижується при різких коливаннях температури, коли в день повітря прогрівається до 8-12 °С, а вночі навпаки, знижується до мінус 8-10 °С.

Озима пшениця потребує достатньої кількості вологи протягом усієї вегетації. Витрати води на формування врожаю становлять в середньому 2500-4000 мг³/га. При достатньому забезпеченні рослин водою вони нормально кущаться, формують добре розвинену кореневу систему. Протягом вегетації пшениця поглинає вологу нерівномірно. Найбільш вона потрібна рослинам у період трубкування. Нестача вологи в цей час зумовлює значне зниження врожаю внаслідок меншої кількості зерен у колосі та меншої маси 1000 зерен.

Транспіраційний коефіцієнт у пшениці становить 400-500, у сприятливі за вологою роки він знижується до 300, у посушливі- підвищується до 600-700. Осима пшениця ставить високі вимоги до ґрунту. Їй потрібні ґрунти з глибоким гумусовим шаром та сприятливими фізичними властивостями, достатніми запасами доступних для неї поживних речовин і вологи з нейтральною реакцією ґрунтового розчину рН 6-7,5. Коренева система пшениці розвивається краще на пухких ґрунтах, об'ємна маса яких становить 1,1-1,25 г/см³.

Найбільшу врожайність озимої пшениці отримують при вирощуванні її на чорноземних ґрунтах, каштанових і темно каштанових. Малоприсадибними є кислі підзолисті і солонцюваті ґрунти, а також ґрунти схильні до зболочування.

Озима пшениця належить до рослин довгого світлового дня. Вегетаційний період її, залежно від району вирощування та особливостей сорту, коливається від 240-260 днів.

Озима пшениця в нашій області вирощується із застосуванням сучасної інтенсивної технології. Головною метою якої є максимальна реалізація потенційної продуктивності пшениці шляхом раціональної мобілізації природних та техногенних факторів врожайності.

Агрофон в значній мірі визначає норму висіву насіння озимої пшениці. В степовій зоні України на високому агрофоні краща норма висіву 4-4,5 млн. шт. схожих зерен на 1 га. Якщо висівати надмірно багато насіння на родючих ґрунтах, це може призвести до вилягання зернових. Допускається збільшення норми висіву на високих агрофонах при вирощуванні сортів пшениці які не вилягають, та при застосуванні препаратів, що збільшують стійкість соломи.

2.2 Географічне та адміністративне розташування господарства

“ДП ДГ Інституту сільського господарства Північного Сходу” знаходиться на території с. Сад Сумського району Сумської області, заснування датовано у 1905 році. Господарство розташоване в східній частині Сумської області, в зоні Лісостепу, у південно-західному напрямку від м.Суми, на відстані 8 км. На території землекористування знаходиться 8 населених пунктів.

2.3 Коротка історична довідка про господарство

Господарство спеціалізується на вирощуванні різноманітних злакових культур, олійних, зернових та багаторічних трав, а також на виробництві м'ясо-молочної продукції.

Територія господарства оснащена спеціальними будівлями для зберігання мінеральних та органічних добрив, сільськогосподарської продукції, утримання тварин. Також у господарстві працює обслуговуючий персонал з обробітку полів, утримання будівель та м'ясо-молочного комплексу. На території господарства знаходиться машинно-тракторна бригада, зусилля якої спрямовані для доставки та розвезення різноманітної продукції та використання різноманітних робіт на полях, з метою отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур. Завдання господарства - відтворення (розмноження) насіння категорії розсадник розмноження 2 року до категорії супер-еліта та виробництво високоякісного насіння еліти.

2.4 Кліматичні і погодні умови за звітний період

На території господарста клімат помірно континентальний, зими помірно холодні. Середньорічна температура повітря становить 7°. Середньодобова відносна вологість повітря складає 68%. Середньорічна швидкість вітру дорівнює 4.6 м/с. В період проходження практики з 19 червня 2010 року по 26 липня погода була дуже сухою та спекотною з температурою трималась від 30 до 45°C.

Тривалість вегетаційного періоду для основних польових культур, що вирощуються в сівозмінах господарства, складає: озима пшениця – 240-320 днів, ярий ячмінь - 60- 110 днів, кукурудза на зерно – 75-180 днів, кукурудза на силос – 70-140, днів, соняшник – 80-140 днів, горох – 70-140 днів, цукровий буряк – 150-170 днів, кормовий буряк – 160-180 днів, соя – 90 -120 днів.

2.5 Землекористування і ґрунти господарства

За даними багаторічного ґрунтового спостереження в землекористуваннях господарства нараховується 20 типів ґрунтів. Загальна площа землі в господарстві складає 1760га, з них сільськогосподарських угідь 1103га, в тому числі ріллі – 657га. (табл.2.1) Найбільш поширений тип ґрунтів чорноземи потужні мало гумусні. За механічним складом ці ґрунти відносяться до суглинистих. Ґрунтовий покрив представлений чорноземами потужними опідзоленими. Ґрунт чорнозем типовий, глибокий мало гумусний дуже родючий і придатний для вирощування усіх сільськогосподарських культур.

Таблиця 2.1

Землекористування господарства, га

Землекористування		Площа	2009 р.	2010 р.	2011 р.
1.	Загальна земельна площа	га	1760	1760	1760
2.	Всього сільськогосподарських угідь	га	1103	1103	1103

3.	з них : - рілля	га	657	657	657
----	-----------------	----	-----	-----	-----

Для визначення агрохімічної характеристики ґрунтів господарства в кожному зразку визначається: рН сольової витяжки електрометрично на рН-метрі рН-150; (у 10% зразків рН яких не перевищував 6,0), гідролітична кислотність та сума ввібраних основ за методом Каппена; мікроелементи, важкі метали, щільність радіоактивного забруднення цезієм-137, залишки пестицидів, вміст рухомого фосфору та обмінного калію із оцтовокислої витяжки за Чіріковим; у 20% зразків – вміст гумусу за методом Тюріна та лужно-гідролізованого азоту за методом Корнфілда. Згідно з цими даними визначено агрохімічний бал та стан ґрунту окремої ділянки господарства.(табл.2.2)

Таблиця 2.2

№ поля	Агрохімічна характеристика ґрунтів			польової сівоzmіни			
	Повна назва 1-2 ґрунтів, які за площею переважають на даному полі	Бал бонітету	Вміст гумусу, %	рН	Середній вміст рухомих поживних		
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O ₂
1	Чорнозем потужний опідзолений	67	3,3	6,9	9,4	8,5	10,3
2	Чорнозем потужний малогумусний	73	3,6	5,5	8,7	6,4	5,9
3	Чорнозем типовий глибокий малогумусний крупнопилувато-середньосуглин-ковий	73	3,6	6,4	11,5	9,7	9,3
4	Чорнозем типовий глибокий малогумусний крупнопилувато-середньосуглин-ковий	73	3,7	5,7	10,3	14,6	12,8
5	Чорнозем типовий глибокий малогумусний крупнопилувато-	73	3,4	6,5	8,1	11,7	8,3
6	Чорнозем типовий глибокий малогумусний крупнопилувато-	66	3,7	7,2	10,3	9,2	8,7
7	Чорнозем типовий глибокий малогумусний крупнопилувато-	66	3,8	7,1	10,6	12,7	9,1

8	Чорнозем типовий карбонатний глибокий малогумусний крупнопилувато-	66	3,9	7,3	11,3	12,5	8,4
9	Чорнозем типовий мологумусний	70	3,7	5,3	8,7	12,7	6,8

Агрохімічна характеристика ґрунтів

На врожайність сільськогосподарських культур великий вплив мають показники характеристики ґрунту: вміст гумусу в орному шарі ґрунту, реакція ґрунтового розчину, сума ввібраних основ, а також вміст рухомих поживних речовин. Ці речовини представлені у вигляді макро- і мікроелементів. Дані елементи відіграють важливу роль у процесі росту та розвитку культури, величини валової урожайності, насамперед це макроелементи (N, P, K, Ca, Mg, S) та мікроелементи (B, Mn, Cu, Mo, Zn та інші). Саме ці елементи входять до складу сухої речовини рослини. Вони широко впливають на процеси фотосинтезу, формування врожайності, розвиток та збільшення розмірів різних частин рослини, отже мають безпосередній вплив на сільськогосподарські культури. Тому, потрібно зберігати достатній вміст хімічних елементів у ґрунтовому розчині, тобто підтримувати бездефіцитний баланс гумусу та поживних елементів. Для цього потрібно проводити агрохімічні обстеження ґрунтів польових сівозмін.

Сума ввібраних основ та кислотність ґрунтового розчину впливають на структуру ґрунту та мікрофлору і фауну. Як відомо, рослини по різному відносяться до реакції ґрунтового середовища: одні добре розвиваються на кислих ґрунтах а інші зовсім гинуть. Отже, щоб запобігти даній ситуації потрібно чітко знати реакцію ґрунтового середовища та придатність рослин до вирощування в даних умовах, або проводити меліоративні заходи по зниженні кислотності, якщо це необхідно.

2.6 Спеціалізація у рослинництві

Спеціалізація сільськогосподарського виробництва, переведення його на сучасну індустріальну основу - один з шляхів підвищення ефективності

виробництва. Основний напрям у “ДП ДГ Інституту сільського господарства Північного Сходу” - це рослинництво. (табл.2.3)

Таблиця 2.3

Об'єм та розвиток галузі рослинництва

Показник рослинництва	Площа	2010р.	2011р.	Відхилення -;+
<u>Посівні площі :</u>				
Зернові культури (з кукурудзою)	га	528	457	-71
Технічні культури, всього	га		92	92
Кормові культури, всього	га	763	777	14
Всього посівів	га	1291	1291	0
<u>Урожайність с.г.культур</u>				
Зернові (з кукурудзою)	ц/га	62,2	55,5	-6,7
Зерна (з кукурудзою)	т.	32866	25380	-7486

Структура посівних площ (табл.2.4) – це відношення площі с.- г. культури в сівозміні до загальної площі сівозміни виражене у %.

Таблиця 2.4

Структура посівних площ першої польової сівозміни “ДП ДГ Інституту сільськогосподарства Північного Сходу”

Таблиця 2.5

Історія полів польової сівозміни господарства “ДП ДГ Інституту сільського господарства Північного Сходу”

№ поля	Площа поля га.	Попередники		
		2009 р.	2011р.	2012р.
1	2	3	4	5
1.	107.2	кукурудза	кукурудза сил.	озим. пшениця(50)
			овес	конюшина (57.2)
		Культури	Площа посіву га	Урожайність ц/га
			конюшина	
2.	113.9	озим. пшениця	ц. бур`як	озим. пшениця
		ячмінь	озим. пшениця	ц. бур`як (113.9)
		соя	корм. бур`як	31
		гречка	соя	11
3.	120	корм. бур`як	горох	ячмінь
		ц. бур`як	ц. бур`як	190
		багат. трави	озим. пшениця	ц. бур`як (120)
		кукурудза		300
		кукурудза на сил.		160
				55
				270
		Усього:	1103	100

4.	94.5	кукурудза сил. ц. бур`як	соя озим. пшениця кукурудза	озим. пшениця (44.5) ячмінь (50)
5.	98.5	озим. пшениця ячмінь озим. пшениця	ц. бур`як конюшина соя	кукурудза (50) озим. пшениця (48.5)
6.	102.8	ячмінь озим. пшениця	конюшина горох гречка	кукурудза сил. (50) озим. пшениця (52.8)
7.	106.1	ячмінь озим. пшениця	конюшина гречка кукурудза сил.	кукурудза сил. (35) озим. пшениця (35) ячмінь (36.1)
Продовження таблиці 2.5				
8.	126	кукурудза сил. ц. бур`як	озим. пшениця кукурудза	ц. бур`як (42) корм. бур`як (42) кукурудза сил.(42)
9.	125.4	ячмінь озим. пшениця просо	озим. пшениця кукурудза сил. картопля корм. бур`як	картопля 63 кукурудза сил. 62.4
10.	108.6	озим. пшениця	кукурудза сил.	гречка 54 зернобобові 54.6
Всього	1103			

2.7 Трудові та матеріальні ресурси, їх динаміка і структура.

Порівнюючи 2010р. з 2011р. чисельність працівників у господарстві зазначено що вона зменшилась на 14 чоловік (табл. 2.5), причиною цього може бути скорочення робочих місць або мала заробітна платня.

Таблиця 2.6

Забезпеченість працівниками “ДП ДГ Інституту сільського господарства Північного Сход

Оплата праці			2010р.	2011р.	різниця
1.	Середньооблікова чисельність	чол	148	134	-14
2.	З них працівники, зайняті в с.г. виробництві	чол	94	91	-3
3.	Фонд оплати праці	тис.грн	1937,3	1928,4	-8,9
4.	Середньомісячна заробітна плата одного працівника - всього	грн	1091	1199	108
5.	Встановлений мінімальний розмір заробітної плати на місяць	грн	605	744	139

РОЗДІЛ 3

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Матеріал та умови проведення дослідження

В досліджах було використано 7 сортів, переважно сорти Української селекції, такі як: Антонівка, Василина, Волошкова, Фаворитка, Єрмак, Краснодарська 99, Ювілейна 100.

Озима пшениця Волошкова. Оригінатор – Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла УААН, Інститут фізіології рослин і генетики НАН. Рекомендований для вирощування в зонах Степ, Полісся. Різновид лютеценс. Висота стебла 85-90 см.

Біологічні та господарські характеристики: середньостиглий, високостійкий до вилягання, стійкий до основних грибкових хвороб (борошнистої роси, бурої іржі септоріозу), стійкий до осипання та посухи, потенціал врожаю 80-85 ц/га, вміст білка в зерні 14,3%, клейковини – 29,4-31,4 %.

Особливості технології вирощування: сорт краще сіяти на попередниках, вирощених на добре удобрених чистих від бур'янів полях. Норма висіву на добре обробленому ґрунті 5,0-5,5 млн. по поганому та за пізніх строків сівби - 6,0-6,5 млн. схожих насінин на 1 га. Для одержання високоякісного зерна необхідне дворазове азотне підживлення N45. Строк сівби – оптимальний для конкретного регіону.

Озима пшениця Фаворитка. Оригінатор – Інститут фізіології рослин і генетики НАН, Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла УААН. Рекомендований для вирощування в зонах Степ, Лісостеп, Полісся, різновид лютеценс, середньорослий.

Біологічні та господарські характеристики: середньостиглий, має середню зиму – та високу посухостійкість, середньостійкий до вилягання, стійкий до проростання та обсіпання зерна, середньостійкий до ураження борошнистою росою та бурюю листовою іржею, сорт високоврожайний інтенсивного типу, потенціал врожаю 114,3 ц/га, вміст білка в зерні 12,5-13,8 %, клейковини – 26,7-30,1 %, цінна пшениця.

Особливості технології вирощування: Забезпечує отримання високих та стабільних урожаїв на різних фонах мінерального живлення. Невибагливий до умов вирощування, попередників і строків сівби, має високу екологічну пластичність. Норма висіву насіння – 5,0-6,0 млн. схожих насінин на 1 га.

Агротехніка (особливості). Технологія вирощування звичайна як для сортів високоінтенсивного типу. Необхідно проводити захист рослин від шкідників та хвороб, особливо після викидання колосу. Необхідно проводити третє підживлення сухими азотовими туками чи позакореневе підживлення карбамідом N10-15 у фазі колосіння – молочна стиглість. Норма висіву насіння 5,0-6,0 млн. схожих насінин на 1 га залежно від зони вологозабезпечення. Сіяти в другій половині оптимальних строків.

Озима пшениця Антонівка. Оригінатор – Селекційно – генетичний інститут. Рекомендований для вирощування в зонах Лісостеп, Степ, різновид еритроспермум, висота стебла 92-96 см.

Біологічні та господарські характеристики: відноситься до середньостиглих сортів, високозимостійкий та посухостійкий, високостійкий до вилягання, осипання, та проростання зерна в колосі, борошнистої роси, бурої, жовтої та стеблової іржі, толерантний до фузаріозу колоса та твердої сажки, потенціал врожаю 80-87 ц/га, вміст білка в зерні 11,9-13,0 %, клейковини – 30,7 %, відповідає всім вимогам до зерна сильних пшениць.

Агротехніка (особливості). До попередників не вибагливий, але добре реагує на підвищений агрофон, а також підживлення в період вегетації. Строки сівби та норми висіву загальноприйняті для зони.

ЮВІЛЕЙНА 100. Ультраскоростиглий сорт озимої м'якої пшениці з підвищеною продуктивністю та якістю зерна. Сорт створений в КНДІСН ім. П.П. Лук'яненка разом з Північнокубанською дослідною станцією. Автори: Ю.М. Пучков, Г.Д. Набоков, Н.П. Фоменко, Л.А. Беспалова та ін.

Загальна характеристика. Короткостебельна, висота рослин біля 90 см., стійка до вилягання. Ультраранньостигла, дозріває на 6-12 днів раніше інших сортів. Різновидність *egyptospermum*. Колос циліндричний, довжиною 7-9 см., середньої щільності. Колоскова луска середньої довжини і ширини, яйцевидно-овальна, нервація виражена слабо. Зубець колоскової луски короткий або середній, гострий. Плече пряме, злегка скошене. Кіль виражений слабо.

Потенційна урожайність біля 100 ц/га. При дотриманні елементарних вимог агротехніки формує сильне зерно.

Дуже стійка до летючої сажки. В середній мірі вражається борошнистою росю і септоріозом. Помірно вражається іржею і фузаріозом колоса. В цьому сорті вперше в світі досягнуто поєднання ультраранньостиглості і високої морозостійкості. Має підвищену посухостійкість.

Рекомендується висівати по кращих попередниках: багаторічних травах, гороху, пару та ін. Строки посіву оптимальні для зони. Норма висіву 5 млн. схожих насінин на 1 га.

Сорт внесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні з 2008 року.

КРАСНОДАРСЬКА **99.Високоінтенсивний**
короткостебельний сорт озимої м'якої пшениці. Один з
незаперечних лідерів по врожайності

Сорт створений в КНДІСН ім. П.П. Лук'яненка разом з Північнокубанською дослідною станцією.

Автори: Ю.М. Пучков, Г.Д. Набоков, Н.П. Фоменко, Л.А. Беспалова та ін.

Загальна характеристика. Короткостебельний сорт, висота рослин біля 90 см. Середньостиглий. Різновидність *lutescens*. Колос циліндричний, середньої довжини, щільний. Остевидні вирости короткі. Плече колоскової луски пряме, ледь скошене, середньої ширини, зубець короткий, тупий. Зернівка крупна, яйцевидної форми, боріздка мілка.

На високому агрофоні один з незаперечних лідерів по врожайності. Щорічно якість зерна, як правило, не нижче 3-го класу. Відповідає цінній рідше сильній пшениці.

Дуже стійка до летючої сажки. Слабко вражається стебловою і жовтою іржею, борошнистою россою. В середній мірі бурю іржею, септоріозом. Помірно сприйнятлива до бурої іржі та фузаріозу колоса.

Сорт придатний для всіх попередників. Найдоцільніше відводити кращі – багаторічні трави, горох, пар. Сіють в оптимальні строки, допустимо сіяти в кінці оптимальних строків. Норма висіву 5 млн./га.

Сорт внесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні з 2006 року.

ЄРМАК. Універсальний високопродуктивний цінний сорт для кращих удобрених попередників та слабо інтенсивних парів

Сорт створено у ВНДІЗК ім. І.Г. Калиненка, м. Зерноград, Ростовська обл. Автори: І.Г. Калиненко, В.І. Ковтун, О.В. Скрипка та ін.

Загальна характеристика. Різновидність *eurytrosperum*. Колос веретеновидний, білий, середньої довжини (7,5-9,0 см.), середньої щільності, остистий. Остюки короткі, злегка розходяться в сторони, білі. Зерно овальне (округле), середньої крупності, злегка опушене, червоне з неглибокою борізкою. Маса 1000 зерен 36-49 г. Сорт середньоранній.

Потенційна врожайність понад 100 ц/га. Пшениця остиста. Для цього сорту характерна висока адаптивна здатність до екстремальних природних явищ (посух, підвищених температур, що особливо важливо, до несприятливих умов перезимівлі, бо є одним із найзимостійкіших сортів) Має підвищену стійкість до хвороб, що дає можливість уникнути застосування фунгіцидів. Стійкий до вилягання.

Сорт призначений для вирощування після кращих удобрених непарових попередників (горох, однорічні злаково-бобові травосуміші, багаторічні трави) і слабо інтенсивних парів. Єрмак сіють в оптимальні строки, але можна висівати і в пізні строки бо він має підвищену здатність до кущення в пізньоосінній і весняний період. Норма висіву в оптимальні строки 5 млн. схожих насінин на 1 га.

Сорт внесений до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні з 2005 року.

Озима пшениця Васирина. Оригінатор сорту – Інститут ім. В.Я.Юрєва УААН, рекомендований для вирощування в зонах Лісостеп, Полісся, різновид, еритросперуп, висота стебла 86-90 см.

Біологічні та господарські характеристики: відноситься до середньо стиглих сортів, зимостійкість вище середня – підвищена та посухостійкий, високостійкий до вилягання, осипання, та проростання зерна в колосі,

борошністої роси, бурої, жовтої та стеблової іржі, толерантний до фузаріозу колоса та твердої сажки, потенціал врожаю 80-87 ц/га, вміст білка в зерні 13,2-14,0 %, клейковини – 30,7 %, відповідає всім вимогам до зерна сильних пшениць.

Весняні приморозки тривають в середньому до 24 квітня, а перші осінні починаються 16-19 листопада. Абсолютний максимум температури досягає +36...+38°C. (Табл. 3.1)

Таблиця 3.1

**Середньомісячна температура повітря в роки проведення дослідів,
°C (за даними метеостанції).**

Роки	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопа	Грудень	Середньо річна
2009	-5,3	-3,1	0,7	8,7	14	20	20,7	17,2	15,9	8,0	3,8	-4,8	7,9
2010	-4,4	-7,2	-0,7	6,8	19	18	19,9	19,9	14	6,8	-4	-3,8	10,1
2011	-4,2	-2,6	3,7	8,9	13	17	19,9	19,2	14	9,1	3,4	-2,4	8,3
Середньо багаторічні	-3,4	-2,3	3,02	9,6	15	18	21,2	19,9	14	8	3,7	-3,6	7,6

Порівнявши середньомісячну температуру повітря в роки проведення досліджень, з середньомісячними даними, можна зробити висновок, що погодні умови типові для проведення досліджень. Для отримання високих врожаїв важливе значення має кількість опадів. За період, що аналізується 2009-2011 рік середньорічна кількість опадів склала 525 мм, і коливалась в окремі роки від 493,6 до 532,1 мм (Табл. 3.2)

Таблиця 3.2.

Кількість опадів у роки досліджень, мм

Роки	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Середньо річна
2009	12,7	12,4	33,9	19,5	13	125	36,2	50,8	59,3	77,3	46,1	7,4	493,6
2010	74,3	37,8	30,1	35,5	19,4	62,4	62,5	21,8	21,7	125	20,5	21,6	532,1
2011	45	52,2	10,1	12	24,2	30	66,7	96	74,8	27,5	64,1	17,8	520,4
Середньо багаторічні	47	44	39	48	55	87	87	59	43	33	43	48	525

Оскільки середньо багаторічна кількість опадів становить 525 мм, то 2010 і 2011 рік був помірно вологим, але в період цвітіння, наливання і досягання зерна є критичним щодо вмісту вологи у ґрунті, хоч посуху озима пшениця переносить краще, ніж ярі зернові. Тоді як 2010 рік був більш вологим особливо в липні, що викликало проростання зерна в колосі і враження хворобами, що негативно вплинуло на збір і якість урожаю. Крім опадів велике значення для отримання високих врожаїв має вологість повітря.(табл. 3.3)

Таблиця 3.3.

Вологість повітря по місяцях за роки проведення досліджень, %.

Роки	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Середньо річні
2009	84	78	63	63	65	74	65	68	79	83	90	77	74
2010	84	81	81	62	55	61	73	65	68	85	91	89	75
2011	90	87	77	59	66	64	73	76	79	82	87	87	77
Середньо багаторічні	86	85	82	68	64	66	67	68	73	80	87	88	76

За даними таблиці видно, що в середньому за роки проведення досліджень вологість повітря майже не відрізнялась від середньо багаторічних даних. Проте висока вологість повітря спостерігалась у 2010-2011 р.р. у липні в період дозрівання врожаю, що призвело до ураження рослин хворобами.

Умови вегетації озимої пшениці за роки дослідження суттєво різнились між собою і багаторічними показниками (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Метеорологічні умови вегетації озимої пшениці по фазах росту та розвитку рослин, 2011-2012 рр.

Міжфазні періоди	Днів			Сума Активних температур Вище 5°С			Опади, мм			Середньо-багаторічні показники		
	2009 Р.	2010 Р.	2011 Р.	2009 Р.	2010 Р.	2011 Р.	2009 Р.	2010 Р.	2011 Р.	Днів	Сума актив. Температур вище 5°С	Опади, мм
Сівба-сходи (осіння вегетація)	132	125	137	30,2	28,4	33,8	17,4	6,7	10,8	135	219	20,5
Продовження табл. 3.4.												
сходи-кущення (початок весняної вегетації)	24	16	17	172,0	63,3	109,5	37,8	32,8	35,7	17	-	27,3
Кущення – вихід у трубку	11	20	14	264,8	238,1	250,8	0,0	44,5	40,0	13	430	23,0
Вихід у трубку - колосіння	14	18	16	320,5	298,9	310,4	6,0	34,1	29,7	18	300	40,5
Колосіння - формування зернівки	14	22	15	300,1	449,8	342,3	34,8	4,3	15,9	15	272	35,2
Молочна – воскова стиглість зерна	21	13	20	423,9	250,6	290,6	81,7	68,3	77,4	19	186	22,5
Воскова стиглість	16	17	15	361,2	243,2	325,6	10,8	41,3	25,7	15	150	17,5

повна стиглість зерна													
Сівба - повна стиглість зерна	232	231	234	1872,7	1595,3	1662,6	188,5	232,0	235,2	232	1557	186,5	

3.2 Матеріал та методи проведення дослідження

Польові досліді закладались і виконувались згідно “Методичних вказівок щодо проведення польових досліджень і вивчення технології вирощування зернових культур” [51] і з урахуванням усіх вимог методики дослідної справи за Б.О. Доспеховим [51]. Обліки проводили за загальноприйнятими методиками.

Обліки, спостереження та аналізи експериментальної роботи:

- у період вегетації пшениці озимої проводили фенологічні спостереження за фазами росту та розвитку рослин: сходи, кушення, стеблуння, колосіння, цвітіння, досягання;
- польову схожість, підрахунок густоти рослин здійснювали двічі за вегетацію на спеціально закріплених ділянках площею 0,25 м² у чотирьох місцях по діагоналі ділянки, що в сумі становили 1 м², за останнім підрахунком густоти розраховували збереженість рослин за період вегетації;
- перед збиранням врожаю відбирали пробні снопи для аналізу структури рослин: відбір проводили за один-два дні до початку збирання врожаю з площі 0,25 м² у чотирьох місцях ділянки.
- структурний аналіз урожаю проводився за “Методикою державного сортовипробування сільськогосподарських культур”;
- облік урожаю проводили методом поділянкового обмолоту ячменю комбайном "Вольво" з наступною очисткою зерна і перерахунком на 100% чистоту та на 14%-ну вологість;

В якості об’єкта дослідження були сорти пшениці озимої, занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

3.3 Методи статистичного аналізу

Математична обробка результатів польових дослідів, обліків і спостережень на базі сучасної комп'ютерної техніки є необхідною складовою будь-якого сільськогосподарського і біологічного дослідження. На сьогодні таке оброблення ведеться за допомогою комп'ютерів на основі спеціальних пакетів, які звичайно мають досить широкий набір методів математичної статистики. Обробіток результатів дослідження використовували за методами дисперсійного аналізу, викладені за Б.А. Доспеховим [52].

Дисперсійний аналіз є одним з найбільш поширеним в сільському господарстві методів математичної статистики. Цей метод також широко використовується в біології. Він дозволяє знаходити відповідь на питання: чи вірогідний вплив того чи іншого фактора (добрива, режиму господарювання тварин, поливу, внесення добрив) на рослини, які вивчаються, та їх урожай, на сільськогосподарських тварин або на результати впровадження тих чи інших технологій. Він також дозволяє порівнювати між собою декілька системно зв'язаних вибірок і визначати, чи маються між ними статистично вірогідні відмінності і яка імовірність цих відмінностей. Такими випадками застосування дисперсійного аналізу в сільському господарстві є: порівняння декількох сортів однієї культури або декількох порід домашніх тварин за будь-якої із кількісних чи якісних ознак; встановлення реакції рослин або тварин на той або інший зовнішній вплив (добрива, харчі, пестициди, способи догляду, особливості місце розташування або заселення). У всіх моделях дисперсійного аналізу перевіряється дія деякого загального фактора (в однофакторному дисперсійному аналізі-одного просто фактора, у двофакторному або трифакторному - одночасно двох або трьох факторів) на об'єкт.

Для з'ясування вірогідності дії цього фактора на об'єкт, фактор обов'язково повинен бути розбитим на дози, або види впливу у дисперсійному аналізі, як методи математичної статистики ці підрозділи факторів називають рівнями, або градаціями. В сільському господарстві такі

розбивки називаються варіантами досліду. Суть дисперсійного аналізу полягає в розчленуванні загальної суми квадратів відхилення і загального числа ступеня свободи на компоненти, відповідні структурні елементи і оцінка значущості дії факторів, що вивчається по F- критерію.

Для проведення між собою середніх по варіантах знаходять найменшу істотну різницю (НІР) на виробничому рівні значущості. НІР заснована на помилці досліду та критерію Ст'юдента. При значені НІР нижче різниці між дослідями є імовірним, в іншому випадку різниця між варіантами не істотна. НІР не рахують у разі, коли розрахунковий критерій Фішера ($F_{\text{теорет.}}$) менше критичного значення. В цьому разі імовірної різниці між будь-якими варіантами не існує.

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЯ ЕЛІТНОГО НАСІННИЦТВА ТА ЗАЛЕЖНІСТЬ ВРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ГЕНОТИПУ Й ЕКОЛОГІЧНОГО ГРАДІЄНТА

4.1 Технологія вирощування

Кращими попередниками для озимої пшениці є бобово-злакові суміші, соя, картопля та інші. У “ДП ДГ Інституту сільського господарства Північного Сходу” високі й порівняно стабільні врожаї зерна доброї якості озима пшениця забезпечує за розміщення її після гороху на зерно, багаторічних трав на один укіс і кукурудзи на зелений корм та кукурудзи на

силос ранніх строків збирання, ранньостиглих сортів сої. Задовільними попередниками озимої пшениці є гречка ранньостиглих сортів за широкорядного способу сівби. Помітно знижується врожайність пшениці після колосових попередників. Повноцінна сівозміна виступає провідною ланкою біологізації у системах удобрення та захисту рослин.

Обробіток ґрунту. Залежно від строків збирання попередника, вологості ґрунту та забур'яненості поля обробіток ґрунту необхідно диференціювати за глибиною та способами. Широкозахватні комбіновані агрегати (плуг + борона + коток; плоско різ, комбінована дискова борона; ґрунтообробні комбіновані агрегати типу АПБ, АГ, “Кобі-3900”, ”Агро-3”, “Hirsch” та ін. системи “Європак”, що готують ґрунт за один два проходи, найбільшою мірою відповідають головній агротехнічній вимозі до основного обробітку ґрунту – слідом за збиранням попередника ґрунт повинен бути доведений до придатного для сівби стану.

За посушливих умов роздільне проведення механічних операцій, спрямованих на додаткове кришіння, вирівнювання та ущільнення ґрунту, призводить до зниження якості обробітку, затримки сівби, втрати вологи та збільшення виробничих витрат.

В умовах гострої нестачі ґрунтової вологи особливої уваги набуває безполицевий поверхневий обробіток ґрунту, який на практиці у більшості випадків виконують боронами УДА 2,4-20, АГ-2,4-20, УДА-4,5-20, БГД-4,0 “Явдоха”, БГД-4,2 “Солоха” з наступним вирівнюванням і ущільненням ґрунту широкозахватними комбінованими агрегатами АПБ, АГ, “Кобі-3900”, ”Агро-3”, “Hirsch” та ін. системи “Європак”. Поверхневий обробіток дає можливість за короткий час підготувати ґрунт та зберегти вологу у посівному шарі.

Слід зазначити, що на суглинкових ґрунтах із середньою дернованістю мінімальний без плужний обробіток виправдовує себе за вирощування озимих

колосових і менш відповідає вимогам ярих культур. Це підтверджують результати досліджень ННЦ “Інститут землеробства” НААНУ[53].

4.2 Обґрунтування параметрів сівби насіння сортів пшениці озимої

Відомо, що глибина загорання насіння відноситься до важливих показників якості сівби. Цей показник залежить від сортових особливостей, умов вирощування, стану ґрунту. Глибина заробки насіння повинна забезпечувати оптимальне залягання вузла кушення. На важких ґрунтах глибина загорання повинна бути неглибокою, на легких ґрунтах та при пересиханні верхнього шару – глибше. Глибоке загорання насіння короткостеблових сортів небажане, так як у них колеоптиле коротше, ніж у високорослих сортів, що викликає одержання ослаблених сходів, які в подальшому забезпечать і нижчу продуктивність. Результати наших досліджень з новими сортами пшениці озимої, свідчать, що при розміщенні насіння на мінімальну глибину (2 см) польова схожість практично у всіх сортів була невисокою (у межах 60 %), останнє зумовлено значним коливанням в цьому шарі ґрунту температури і вмісту продуктивної вологи. При збільшенні глибини загорання насіння до 3-4 см спостерігалось значне підвищення (до 85 %) показників схожості, тоді як подальше поглиблення призводило до закономірного їх зниження.

До найважливіших особливостей морфологічної структури проростків різних сортів пшениці озимої відноситься глибина залягання вузла кушення рослин. Цей орган забезпечує регенераційну здатність рослин, зумовлює ступінь виживання рослин, щільність продуктивних стебел і, насамкінець, величину врожаю зерна. Проведені розрахунки дозволили дійти висновку, що оптимальне значення глибини заробки насіння із врахуванням біологічних вимог і сортових особливостей знаходиться в межах 3-4 см. При цьому необхідно враховувати, що деякі протруйники насіння мають ретардантний

ефект, в результаті якого вузол кушення закладається більш мілко. Це може мати негативно вплинути на перезимівлю рослин.

4.3 Вплив погодних умов на довжину вегетаційного періоду

Багатьма дослідженнями встановлено, що метеорологічні умови окремого року суттєво впливають на якість насіння [53-58]. Причому найбільш тісний кореляційний зв'язок відзначається між кількістю опадів, температурою і якістю насіння у періоди їхнього формування - дозрівання й збирання, хоча побічно зазначені фактори впливають на якість насіння задовго до утворення зернівки, впливаючи на материнську рослину. Низькі температури (нижче 15°C) і велика кількість опадів (понад 80-100 мм), у періоди формування й наливу зерна, негативно впливають на якість насіння [76]. У рослин, що вирости з насіння, які сформувалися при вологій погоді, урожайність була приблизно на 8 % нижче, ніж у тому випадку, коли насіння вирощували при сухій погоді. В умовах високої вологості формуються насіння з високим вмістом глюкози й низьким вмістом сахарози. Є дані, що через це знижуються швидкість появи проростків і їхня потужність.

За нашими даними (табл.4.1) сорти характеризувались різною тривалістю вегетаційного періоду як за роками досліджень, так і між собою. Найбільш ранньостиглими виявились Антонівка (235 днів) та Єрмак (234 дні). Найдовше вегетація продовжувалася у сорту Фаворитка (240 днів).

Таблиця 4.1

Веgetаційний період (за датою колосіння) сортів пшениці озимої

Сорти	Роки			
	2009	2010	2011	Середнє
Антонівка	238	232	235	235
Василина	241	234	240	238
Волошкова	244	236	238	239

Фаворитка	242	235	243	240
Єрмак	237	231	238	235
Краснодарська 99	239	233	237	236
Ювілейна 100	239	233	230	234

Наявність генотипів з різним вегетаційним періодом має не тільки важливий адаптивний чинник, але й дозволяє більш рівномірно проводити збирання насінневих ділянок, дотримуючись технічних вимог при комбайнуванні для зменшення прямих втрат насіння та його травмування.

Розмах варіювання тривалості періоду вегетації сортів озимої пшениці у 2009 р. склав 7 днів, тоді як у 2010 р. він був на 2 меншим, що складає майже 30 % до максимального. Характерним виявився подовжений період формування генеративних органів (II-VII етапи органогенезу) та формування і досягання зернівок (X-XII етапи органогенезу), що став визначальним як для кількісних, так і якісних показників урожаю у 2009 р.

4.4 Фітосанітарний стан посівів пшениці озимої.

На посівах пшениці озимої суттєвої шкоди завдають понад 20 хвороб, збудниками яких є різні патогенні мікроорганізми (гриби, бактерії, віруси та ін.). Недобір врожаю зернових колосових від комплексу хвороб складає в середньому 12-18%, а в роки епіфітотіїв – 25-30% і більше. Загалом, усі шкідливі організми (шкідники, хвороби, бур'яни) в середньому призводять до втрат врожаю, що перевищують 30%, а в окремі роки – 50%. Отже, кожен третій гектар, а інколи і другий зернових колосових культур людина засівається для підтримання життєдіяльності шкідливих організмів.

Фітосанітарний стан посіву на насінневих ділянках в умовах 2009 р. був сприятливий для розвитку, борошнистої роси, септоріозу та різних видів плямистостей (табл. 4.2). У 2010 р. ураження септоріозом та плямистостями

було середнього ступеня, проявилось на усіх сортах майже рівнозначно, що не дозволило провести їх диференціацію. У середньому за два роки досліджень ураження рослин пшениці хворобами не дає чіткої диференціації залежно від генотипів. Тому варто орієнтуватись на результати оцінки сортів за найбільш сильного прояву хвороб у 2009 р. Виявлено, що більш ранньостиглі сорти (Антонівка та Єрмак) сильніше вражаються фітопатогенами. Найбільш стійкими виявились сорти української селекції, створені в умовах лісостепової зони – Волошкова, Фаворитка та Василина.

В зв'язку з добрими погодними умовами у 20011 році стан посівів був задовільним, але сорти були уражені плямистостями, а також септоріозом.

Таблиця 4.2

Ушкодження сортів пшениці озимої хворобами рослин, бали

Сорти	Роки											
	2009			2010			2011			середнє		
	Бор. роса	Септо- ріоз	Плями- стості	Бор. Роса	Септо- ріоз	Плями- стості	Бор. роса	Септо- ріоз	Плями- стості	Бор. Роса	Септо- ріоз	Плями- стості
Антонівка	6	6	5	4	5	5	1	4	5	4	5	5
Василина	5	5	4	3	4	4	1	4	5	3	4	4
Волошкова	3	4	3	2	4	4	1	4	5	2	4	4
Фаворитка	4	5	4	3	4	4	1	4	5	3	4	4

Єрмак	7	7	5	4	5	5	2	4	5	4	5	5
Краснодарська 99	5	6	6	3	4	5	1	4	5	3	4	5
Ювілейна 100	6	6	5	3	5	5	1	4	5	3	5	5

Таким чином, генотипи місцевої селекції є найбільш адаптованими за біотичними ознаками, проте в окремі роки усі вивчені сорти варто захищати від хвороб, використовуючи фунгіциди або біологічні стимулятори розвитку рослин, що поліпшують їх загальний фізіологічний стан і підвищують протидію фітопатогенам.

4.5 Урожайність сортів пшениці озимої

Дотримання основних технологічних вимог, забезпечення посівів елементами живлення сприяє формуванню оптимальної площі листової поверхні, підвищенню ефективності її роботи та накопиченню більшої кількості сухої речовини, що впливає на кінцеву продуктивність посівів. Проте, реалізація генетичного потенціалу сильно залежить від екологічного градієнта. Так, за роки досліджень (табл. 4.3) урожайність сортів коливалась у межах 24,8-64,7 ц/га. Більш сприятливими склались умови для вегетації рослин у 2009 р. за середньої довжини вегетаційного періоду 240 днів. За таких умов середня урожайність сортів у досліді становила 56,4 ц/га. Менш сприятливими були умови для вегетації рослин у 2010 р. за середньої довжини вегетаційного періоду 233 днів. За таких умов середня урожайність сортів у досліді становила 33,6 ц/га.

Таблиця 4.3

Урожайність сортів пшениці озимої залежно від екологічного градієнта.

Сорти	Урожайність в роки досліджень, ц/га			
	2009	2010	2011	Середнє
Антонівка	41,0	24,8	35,1	33,6
Василина	63,1	30,5	54,3	49,3

Волошкова	60,6	35,7	30,5	42,2
Фаворитка	64,7	31,0	34,8	43,5
Єрмак	55,6	47,1	48,4	50,3
Краснодарська 99	54,2	31,6	34,5	40,1
Ювілейна 100	55,7	34,3	30,1	40,0
Середня врожайність	56,4	33,6	38,2	42,7

З огляду середньої урожайності, найвищий показник мав сорт Єрмак. Варто відзначити його високу врожайність у посушливому 2010 р. У цілому розмах мінливості урожайності та дисперсія (табл.4.4) у цього сорту були найменшими, що свідчить про високу його стабільність.

Таблиця 4.4

Статистичні результати урожайності

сортів пшениці озимої за 2009-2011 рр.

Підсумки	Облік	Сума	Середнє	Дисперсія
Антонівка	3	100,9	33,6	67,22
Василина	3	147,9	49,3	284,44
Волошкова	3	126,8	42,2	258,84
Продовження табл. 4.4.				
Фаворитка	3	130,5	43,5	340,69
Єрмак	3	151,1	50,3	20,96
Краснодарська 99	3	120,3	40,1	151,21
Ювілейна 100	3	120,1	40,0	188,49
2009 р	7	394,9	56,4	62,42
2010 р	7	235,0	33,6	47,49
2011 р	7	267,7	38,2	

Проте виділяти Єрмак як найкращий сорт за врожайністю не можна, оскільки результати статистичного аналізу (табл.4.5) свідчать про відсутність достовірної різниці між генотипами (критерій $F\text{-факт.} < F\text{-крит.}$). Тобто, мінливість урожайності сортів за роки досліджень не має закономірного характеру, обумовлену генотиповою різницею. При цьому маємо високу

достовірну різницю урожайності за екологічним градієнтом (*P*-значення на рівні 0,0005).

Таблиця 4.5

**Статистичні результати двофакторного дисперсійного аналізу
урожайності сортів пшениці озимої.**

<i>Джерело варіювання</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i> <i>факт.</i>	<i>P</i> - <i>Знач.</i>	<i>F</i> <i>крит.</i>
Сорти	424,85	6	70,81	1,81	0,244	4,2839
Екологічний градієнт	1826,29	1	1826,29	46,7	0,0005	5,9874
Похибка	234,65	6	39,11			
Разом	2485,79	13				

Проведений аналіз дає підстави зробити висновок про необхідність використовувати у виробництві багато сортів з різною адаптивною здатністю, що у кінцевому результаті забезпечуватиме екологічну стійкість ценозу за загальним показником урожайності у різні роки вирощування.

4.7 Якість насіння сортів пшениці озимої

Не менш важливою, при вирощуванні пшениці озимої в елітних насінницьких посівах, є проблема посівних якостей насіння. Основними показниками його якості є маса 1000 насінин, лабораторна схожість, посівна придатність та інші. Маса 1000 насінин є одним із найважливіших показників повноцінності зерна. Ваговите зерно, як правило, характеризується кращими посівними якостями та врожайними властивостями. При виборі для вирощування крупнозерних сортів можна впливати на показник виповненості зерна. На показник виповненості зерна великий вплив мають погодні умови року. Крупне насіння має високі посівні й урожайні властивості. Велике насіння з крупними зародками, має великий запас поживних речовин, дає більш міцні сходи з високою енергією росту.

При оцінці зерна за фізичними показниками якості було встановлено, що у сортів Волошкова, Фаворитка та Єрмак маса 1000 насінин була найбільша (табл. 4.6). Поступались їм сорти Антонівка, Краснодарська 99 та Ювілейна 100.

Таблиця 4.6

Якісні показники насіння сортів пшениці озимої, середнє за 2009-2011 рр.

Сорти	Маса 1000 зерен, г	Натура, г/л	Вирівняність, %	Лабораторна схожість
Антонівка	41,4	727	90	92
Василина	44,8	750	93	93
Волошкова	47,0	775	90	93
Фаворитка	45,9	766	91	93
Єрмак	45,6	735	90	94
Краснодарська99	43,2	772	88	93
Ювілейна 100	43,1	738	88	92

Маса зерна в певному об'ємі – є показник натури зерна. Тому натуру зерна часто називають об'ємною масою зерна на відміну від маси 1000 зерен. Всілякі домішки, звичайно більш легкі ніж зерно, погіршують якості зерна і разом з тим знижують його натуру. Підвищена вологість також знижує натуру. Таким чином, натура зерна виявляє різноманітні якості зерна, підсумовуючи їх в одній спільній цифрі. Чим вища ця цифра, тим краще сумарні якості зерна, і навпаки. Слід також відмітити, що натура може інколи дати цілковито невірну сумарну оцінку зерна. Так, наприклад, дрібні або биті зерна, а також різні дрібні важкі домішки органічного характеру, розміщуючись в проміжках між зернами, підвищують натуру, погіршуючи разом з тим якість зерна.

При пониженій температурі й підвищеній кількості опадів у період дозрівання й збирання у наших дослідженнях якість насіння пшениці

погіршувалася. Пояснюється це тим, що після настання воскової стиглості фізіологічна активність насіння згасає і їхня стійкість до несприятливих умов середовища зменшується.

Для поліпшення посівних якостей і врожайних властивостей варто рекомендувати застосування біостимуляторів рослин, про що свідчать результати досліджень багатьох учених, наведених нами у розділі 1.2.

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВВЕДЕННЯ ЕЛІТНОГО НАСІННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Однією з господарсько-цінних ознак озимої пшениці є урожайність. І хоча вона невисока стійкість сортів проти шкідників і хвороб, а також несприятливі погодні умови часто не дозволяють реалізувати потенціал щодо ознаки, одностороннє вираження лише стійкості, дуже часто не дає належного ефекту. А тому, як правило, сорти або гібриди з високим проявом продуктивності характеризувалися комплексом інших господарсько-цінних ознак, в тому числі стійкістю до хвороб, що дозволило їм реалізувати свої генетичні можливості.

Ціну на продукцію можна знизити двома шляхами. Перша – це зниження затрат на її виробництво, а другий – підвищення урожайності при

незначних додаткових затратах. Тому , перш ніж запровадити нову технологію, сорт чи агрозахід необхідно обчислити економічну ефективність від нього.

Економічна ефективність характеризується такими основними показниками , як собівартість продукції, прибуток , рентабельність

Показники	Сорти
-----------	-------

виробництва.

Собівартість – це сума усіх затрат, понесених на виробництво одиниці продукції. Вона є виробничою і повною. Повна собівартість – це сума виробничої собівартості і затрат на перевезення і реалізацію її.

Прибуток – це різниця між ціною продукції, що реалізується і її собівартістю.

Рентабельність показує, який прибуток ми одержуємо на кожну гривню затрат.

Економічну ефективність вирощування данного матеріалу оцінювали згідно загально прийнятої методики, де як базовий варіант були використані такі елітні сорти, як Антонівка, Василина, Фаворитка, Єрмак, Краснодарська

	Антонів ка	Васили на	Волошко ва	Фаворит ка	Єрм ак	Краснодарсь ка 99	Ювілей на 100
1. Площа, га	1	1	1	1	1	1	1
2. Урожайність, ц/га	33.6	49.3	42.2	45.5	50.3	40.1	40.0
3. Виробничі витрати на 1 га, грн.	5549	5549	5549	5549	5549	5549	5549
4. Собівартість 1ц, грн.	165	112	131	122	110	138	138
5. Середня ціна реалізації 1ц, грн.	240	240	240	240	240	240	240
6. Виручка від реалізації, грн.	8064	11976	10128	10920	1207 2	9624	9600
7. Собівартість товарної продукції, грн.;	6103	6103	6103	6103	6103	6103	6103
8. Собівартість 1 ц товарної продукції, грн.	181.5	123.2	144	134.2	121	151.8	151.8
9. Прибуток - всього, тис. грн.	1961	5873	4025	4817	5969	3611	3497
10. Рівень рентабельності, %	33	96	66	79	98	59	57

99, Ювілейна 100 та Волошкова.

Таблиця 5.1

**Економічна ефективність введення елітних сортів озимої пшениці за
2009-2011 рр.**

Економічна ефективність характеризується такими основними показниками , як собівартість продукції, прибуток , рентабельність виробництва.

Собівартість – це сума усіх затрат, понесених на виробництво одиниці продукції. Вона є виробничою і повною. Повна собівартість – це сума виробничої собівартості і затрат на перевезення і реалізацію її.

Прибуток – це різниця між ціною продукції, що реалізується і її собівартістю.

Рентабельність показує, який прибуток ми одержуємо на кожен гривню затрат.

Аналізуючи табл. 6.1 можна сказати те, що чим вища урожайність тим менша собівартість продукції. Сорт Єрмак характеризувався найвищою урожайністю 50,3 ц/га, тому і його собівартість найменша, рівень рентабельності 117%. Сорт Антонівка з найменшою урожайністю 33,6 ц/га і рівнем рентабельності.

Економічно ефективним буде вирощування озимої пшениці з середньою урожайністю 50 ц/га для цього необхідно виконати ряд додаткових заходів таких як, своєчасно і в правильні строки висівати насіння, обробляти насіння стимуляторами росту, внесення добрив, оприскування посівів, виконувати агротехнічні прийоми своєчасно та інші. Всі ці прийоми забезпечать культурі як можна найбільше реалізувати свій потенціал щодо ознаки. На мою думку, вирощування елітних сортів озимої пшениці буде доцільно вигідним, оскільки рівень рентабельності в цьому випадку буде складати більше 100%.

Висновки. Встановлено, що чим більша врожайність тим менша собівартість продукції, відповідно тим більша рентабельність. Сорти мали різний врожай, хоча вирощувались в однакових умовах і в їх вирощуванні застосовувались однакові агротехнічні заходи.

РОЗДІЛ 6

СОЦІАЛЬНО –ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ ПО ПРИКЛАДУ С.ЯСЕНИ, СУМСЬКОГО РАЙОНУ, СУМСЬКОЇ ОБЛ.

6.1 Актуальність проблеми

Так як, дане господарство знаходиться на території 8-ми населених пунктів я взяв за приклад селище Ясени Сумського району, Сумської області яке підпорядковується Садівській селищній раді.

Державою створена програма на спрямування підвищення соціального та економічного розвитку селищних територій. З метою створення сприятливого середовища для сталого соціально-економічного розвитку сільських територій, розглянувши пропозицію Сумської обласної державної адміністрації, керуючись статтею 43 Закону України "Про місцеве самоврядування в Україні", обласна рада вирішила: затвердити Обласну цільову програму "Місцевий розвиток, орієнтований на громаду – II" на 2012-2013 роки, рекомендувати районним, сільським, селищним радам затвердити відповідні місцеві програми з урахуванням показників та заходів Обласної цільової програми "Місцевий розвиток, орієнтований на громаду – II" на 2012-2013 роки. Контроль за виконанням цього рішення покласти на постійну комісію обласної ради з питань бюджету, соціально-економічного розвитку та інвестиційної політики [59].

Проект направлено на стимулювання сталого соціального, економічного та екологічного розвитку територіальних громад області. Основні проблеми, на розв'язання яких спрямовано заходи проекту :низький рівень самоорганізації та суспільної єдності в громадах, незадовільний рівень базової місцевої інфраструктури у сфері енергозбереження та енергоощадних технологій, водопостачання, охорони здоров'я, охорони навколишнього середовища, підтримки малого бізнесу (розвитку сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів), недостатність ресурсів для здійснення заходів, спрямованих на відновлення та сталий розвиток територій.

Проблеми, на розв'язання яких спрямована Програма, вирішуються шляхом:

впровадження децентралізації управління територіями шляхом формування та розвитку мережі самоврядних організацій (далі за текстом – "громадських організацій"), здатних ініціювати та впроваджувати власні ініціативи у взаємодії з місцевими органами влади та іншими зацікавленими партнерами, покращання професійних навичок і знань представників громадських організацій та місцевих органів влади з метою запровадження та подальшого функціонування прозорої системи місцевого самоврядування за участю громадськості, що сприятиме сталому соціально-економічному розвитку територій та вирішенню місцевих проблем у сфері енергозбереження, водопостачання, охорони здоров'я, охорони навколишнього середовища, підтримки малого бізнесу (розвитку сільськогосподарських/обслуговуючих кооперативів) – шляхом реалізації мікро-проектів громад, посилення інституційної спроможності громадських організацій та місцевих органів влади у сфері визначення потреб і пріоритетів розвитку громади, методів управління та моніторингу в рамках місцевого самоврядування за участю громадськості та з використанням концепції Проекту [60].

6.2 Оцінка стану соціально-економічного розвитку населеного пункту с. Ясени Сумського району, Сумської області

Так як, дане господарство знаходиться на території 8-ми населених пунктів я взяв за приклад селище Ясени Сумського району, Сумської області яке підпорядковується Садівській селищній раді.

Демографічна ситуація, що склалась в селі, характеризується сталою кількістю населення впродовж останніх 5-ти років. На фоні загальнодержавного та районного зменшення кількості жителів, в Ясенах спостерігається незначний щорічний приріст населення. Це пояснюється в першу чергу вигідним розташуванням села, адже поруч обласний та районний центри - це робить село привабливим для постійного проживання.

Селище Ясени знаходиться на відстані 10км від адміністративного центру міста Суми, в таб.1 показники соціально-економічного розвитку населеного пункту, за даними статистичного збірника кількість населення за останні три роки становила в середньому 375 осіб. Землі сільськогосподарського призначення, що знаходяться на території села використовують люди для ведення особистого селянського господарства, а також більша їх частина знаходиться в аренді «Державного підприємства Дослідного Господарства Сумського Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України». Також, на території селища знаходиться рільничо-тракторна бригада підприємства, їдальня, тік, ферма де займаються розведенням великої рогатої худоби м'ясо-молочних порід. В господарстві працює близько 148 чоловік, в залежності від пори року, оскільки в літку наймають сезонних працівників. На підприємстві працюють як жителі селища Ясенів так і з інших населених пунктів.

Село Ясени відноситься до Садівської селищної ради, яка включає сім населених пунктів: Сад, Никонці, Ясени, Шапошниково, Любачево, Елисенкове та Москалівщина.

Освітні заклади в тому числі: дитячий дошкільний, школи, пришкільний інтернат, музичні школи на території селища відсутні. Але це все компенсується не великою відстанню до с. Сади, де й навчаються діти. Керівництво селища спрямували дії на те ,щоб кожного ранку дітей було доставлено до навчального закладу, загальноосвітньої школи I-III ступенів селища Сади.

Сфера охорони здоров'я на даній місцевості забезпечена недостатньо. Знаходиться один фельшерсько-акушерський пункт, який не відповідає сучасним стандартам і працівники не є повністю освітньо-кваліфікованими.

На території також знаходяться об'єкти загального призначення ,але в невеликій кількості: клуб , їдальня, магазини. Аптека, санаторій, бази відпочинку, бібліотека, парк культури відпочинку, опотово-роздрібний ринок, кафе, ресторани відсутні.

Таблиця 6.1

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

№	Показники	2010 р.		2011 р.		2012 р.	
	Кількість населення (статистичний збірник.)	375	374	377	375	379	378
	Кількість працюючих в організації	148	146	146	134	134	138
Освітні заклади в тому числі:							
1	- дитячий дошкільний	0	0	0	0	0	0
2	- школи	0	0	0	0	0	0
3	- пришкільний інтернат	0	0	0	0	0	0
4	- музична школа	0	0	0	0	0	0
Медичні заклади в тому числі:							
5	Фельшерсько-акушерський пункт	1	1	1	1	1	1
6	Амбулаторно-поліклінічний заклад	0	0	0	0	0	0
7	Дільнична лікарня	0	0	0	0	0	0
Об'єкти загального призначення							
8	Аптека	0	0	0	0	0	0
9	Санаторій, бази відпочинку культури та спорту	0	0	0	0	0	0
10	клуб	1	1	1	1	1	1
11	бібліотека	0	0	0	0	0	0
12	Парк культури та відпочинку	0	0	0	0	0	0
13	магазини	1	1	1	1	2	2
14	Ідальні, буфети, кафе ресторани	1	1	1	1	1	1

6.3 Характеристика органів місцевого самоврядування

Цілями діяльності сільської ради є підвищення ефективності фінансово-бюджетної політики, забезпечення стабільного функціонування бюджетної системи в умовах фінансово-економічної кризи шляхом зміцнення та збільшення дохідної частини бюджету, підвищення ефективності, оптимізації раціонального використання бюджетних коштів.

Основними по наповненню сільського бюджету є доходи від податку з доходу фізичних осіб та плата за землю (оренда, податок).

Благоустрій. Велику увагу потрібно приділити роботам з вирубки чагарників та спилювання дерев, що знаходяться в аварійному стані чи загрожують електромережам. За останні п'ять років силами підрядних організацій покреновано та спиляно понад 50 дерев. На центральних вулицях влітку проводиться покос трави всередньому раз на три тижні.

Вуличне освітлення. За п'ять останніх роки проведено відновлення мереж вуличного освітлення на всіх вулицях села. Всього на сьогодні в селі встановлено 20 ліхтарів, 8 з яких встановлено в 2012 році.

Розвиток інфраструктури доріг. Дороги на території села мають дуже поганий стан ажде їх останній час асфальтували ще за радянських часів, тому вони потребують негайної модернізації.

Щовесни проводяться роботи з профілювання ґрунтових доріг села. Взимку проводяться роботи з розчистки проїжджих частин вулиць від снігу. Щоправда у зв'язку з відсутністю власної техніки, роботи з розчистки доріг від снігу проводяться не належним чином.

Зими останніх років показали, що є необхідність придбання снігоочисної техніки або залучення відповідної техніки підрядників на платних договірних умовах, адже власними силами сільська рада не справилась з цією роботою.

З метою поліпшення організації перевезення пасажирів, підвищення ефективності державного регулювання та контролю за діяльністю автомобільного транспорту згідно з чинним законодавством у 2013 році передбачається проведення конкурсу серед перевізників на перевезення пасажирів на міжміських та приміських автобусних маршрутах загального користування, які входять в межі території області. Удосконалення системи контролю за перевезенням пасажирів транспортними засобами різних форм власності.

Кожного дня з адміністративного центру ходить 5 разів на день, рейсовий автобус що забезпечує зв'язок з містом. Це дозволяє в зручний для людей час відвудувати м.Суми.

Пріоритетами розвитку в галузі пошти та зв'язку на 2013 рік є створення, розвиток та інтеграція нових інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій, упровадження фрагмента цифрового мовлення на всю територію села ; розвиток інформаційного суспільства (створення рівних умов для доступу споживачів до мережі Інтернет в населеному пункті), удосконалення поштової мережі.

Вивіз сміття та його утилізація проводиться регулярно кожні 7днів, комунальними службами.

Забезпечення газом у селищі Ясени достатнє, в разі не сплати можуть вимкнути постачання або на деякий час в зв'язку з транспортно-ремонтними роботами. Водопостачання в селищі є, але вона не механізована люди беруть воду з колодязів.

Висновки. З метою наближення рівня життя населення доєвропейських стандартів та створення умов для посилення економічної активності територіальних громад, що сприятиме поступовому усуненню галузевих і територіальних диспропорцій у розвитку продуктивних сил і забезпеченню прискореного зростання відносно відсталих в економічному та соціальному розвитку сіл і селищ області, у 2013 році буде забезпечено: підвищення ефективності реалізації місцевих, обласних, державних цільових програм що

до розвитку села – проведення моніторингу існуючих цільових програм та обґрунтування їх дієвості й необхідності реалізації на даному етапі розвитку села Ясени.

Реалізацію заходів Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2025 року, у тому числі: розробку сільської програми розвитку туризму, забезпечення модернізації систем освітлення з використанням енергоефективних ламп, організацію підвищення кваліфікації та перепідготовки працівників соціальних служб у центрах перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників органів місцевого самоврядування, створення діяльності громад, створення нових робочих місць, державна підтримка малого та середнього бізнесу, проведення заходів на запровадження соціальних пільг для населення.

РОЗДІЛ 7

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

7.1 Заходи з охорони праці

Права громадян, у тому числі працівників «ДП ДГ інституту сільського господарства Північного Сходу», закріплені у відповідних нормативно-правових актах, може бути реалізовано тільки за умови, якщо в нормативному порядку будуть встановлені для цього необхідні гарантії.

Закон України "Про охорону праці" передбачає цілий ряд гарантій прав громадян на охорону праці як при укладенні трудового договору, так і під час роботи на підприємстві [61].

Для практичної реалізації Закону "Про охорону праці" Закон України "Про внесення змін і доповнень, що стосуються охорони праці, до Кодексу законів про працю України", а також Закон України "Про внесення змін і доповнень до Кодексу України про адміністративні правопорушення і Кримінального кодексу України" від 15 січня 1995 року, затверджених постановою Кабінету Міністрів: Положення про створення Національної Ради з питань безпеки життєдіяльності населення, Положення про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях, Правила відшкодування власником підприємства, установи, організації або уповноваженим ним органом шкоди, заподіяної працівнику ушкодженням здоров'я, пов'язаним із виконанням трудових обов'язків, Положення про порядок накладання штрафів на підприємства, установи і організації за порушення нормативних актів про охорону праці та ін. Держ нагляд охорони праці розробив ще цілий ряд положень, спрямованих на практичну реалізацію Закону України "Про охорону праці" [61].

Кодекс законів про працю України трактує вимоги до трудової діяльності громадян в Україні і регулює трудові відносини всіх працівників, сприяючи зростанню продуктивності праці і поліпшенню її якості. Кодекс законів спрямований на охорону трудових прав працюючих.

Законами України "Про охорону праці" та "Про колективні договори і угоди", передбачено внесення комплексних заходів щодо організації безпечних і нешкідливих умов праці в колективні договори та визначення обов'язків сторін з цих заходів [61].

Колективний договір повинен обов'язково містити зобов'язання сторін щодо заходів захисту прав та соціальних інтересів осіб, які потерпіли на виробництві від нещасних випадків або профзахворювань, а також утриманців і членів сімей загиблих.

Згідно з Законом України "Про внесення змін і доповнень до Кодексу України про адміністративні правопорушення" і "Кримінального кодексу України", адміністративним правопорушенням вважається ухилення від участі в переговорах щодо укладання, зміни або доповнення колективного договору, угоди; порушення строків переговорів або ухилення від переговорів роботодавців [61].

У Кодексі законів про працю України є положення про трудовий договір. Трудовий договір - це угода між працівником і роботодавцем, за якою працівник зобов'язується виконувати роботу, визначену цією угодою, з дотриманням внутрішнього трудового розпорядку та вимог безпеки, а роботодавець зобов'язується виплачувати працівнику заробітну плату і забезпечувати умови праці, необхідні для виконання роботи, передбачені законодавством і угодою сторін.

Усі прийняті на роботу працівники повинні бути ознайомлені з умовами роботи, правами і обов'язками, які вони повинні виконувати.

Сучасний розвиток аграрного виробництва змінює характер і склад праці, вимагає рішучих дій по покращенню її умов, профілактики професійних захворювань трудівників. Здоров'я і безпечні умови праці в

АПК повинні забезпечуватись правильним вибором технології виробничих процесів, нормалізацію санітарно-гігієнічних умов, забезпеченням працюючих засобами індивідуального і колективного захисту, забезпеченням оптимального режиму праці і відпочинку, організацію лікувально-профілактичного обслуговування, професіональним відбором працюючих.

При проведенні робіт, пов'язаних з вивченням різної норм висіву озимої пшениці на її врожайність і якість зерна робітники зайняті на проведенні с/г робіт піддавалися дії несприятливих виробничих факторів в процесі обробітку ґрунту, протруювання насіння, сівбу, внесення добрив, збирання врожаю і його доробці.

Аналізуючи виробничий травматизм при проведенні робіт, пов'язаних з вирощуванням озимої пшениці використовуємо ряд показників: коефіцієнт частоти, коефіцієнт тяжкості і коефіцієнт втрат [62].

Аналіз виробничого травматизму в ДП ДГ «Еліті» наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 7.1

Характеристика стану охорони праці «ДП ДГ Сумського Інституту сільського господарства Північного Сходу» за 2009-2011 рр.

№ п/п	Показники	Роки		
		2009	2010	2011
1.	Середньомісячна кількість працівників, S	144	138	136
2.	Кількість нещасних випадків, n	2	1	1
3.	Кількість днів непрацездатності	12	24	12
4.	Матеріальні збитки (виплати за лікарняними листками), грн.	2400	4980	2100
5.	Коефіцієнт частоти травматизму, $K_{\text{ч}}$	13,8	14,5	7,4
6.	Коефіцієнт важкості травматизму, $K_{\text{в}}$	6	12	12
7.	Коефіцієнт втрат робочого часу, $K_{\text{вч}}$	83	174	89
8.	Фінансування заходів безпеки	45000	44000	41000

Аналізуючи дані таблиці 5.1 можна зробити висновок, що в господарстві високі показники виробничого травматизму, що говорить про неналежну організацію охорони праці в господарстві. Часом спостерігається тенденція до їх зменшення. Щоб запобігти цим небезпечним і шкідливим виробничим факторам необхідно дотримуватись техніки безпеки при експлуатації машин – тракторних агрегатів. Вимоги до технологічних процесів, які здійснюються в рослинництві, регламентуються НАОП 2.1.10-86 „Правила безпеки при виробництві та після збиральній обробці продукції рослинництва”[62]. До роботи на тракторах, с/г і спеціальних машинах можна допускати осіб не молодших 17 років, які мають посвідчення тракториста – машиніста на право керування ними, пройшли медичний огляд, навчання і інструктажі з техніки безпеки, відповідно до вимог ГОСТ 12.0.004-79.[70]

Таблиця 7.2

Забезпечення засобами індивідуального захисту

	Згідно з нормами	Фактично
Чисельність працюючих, яким видається безкоштовно засоби індивідуального захисту, усього	50	50
з них: спецодяг	30	30
спецвзуття	20	20
захисні щитки	10	10
захисні окуляри	15	15
запобіжні пояси	10	10
захисні каски	13	15
респіратори	10	12
протигази	10	11
діелектричні рукавиці	25	25
наушники (протишумні вкладиші)	10	10

Таблиця 7.3

**Структурно-логічна схема аналізу виробничих небезпек при
виращуванні озимої пшениці**

№	Технологічна операція	Виробнича небезпека			Можливі наслідки	Заходи безпеки
		Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація		
1	2	3	4	5	6	7
1	Лущення стерні (МТЗ-80+БДТ-3)	Несправність гідроциліндрів	Очистка дисків	Опускання під час очистки	Порізи та інші травми	Заміна гідроциліндра
2	Оранка на зяб (ДТ-75М+ПН-4-35)	Трактор не обладнаний підніжкою	При сходженні з кабіни водій наступає на полотно гусениці і котки	Самовільний рух трактора. Падіння тракториста на полотно гусениці	Травма	Розробити конструкцію складеної підніжки і обладнати ними трактори
3	Осіньня культивация МТЗ-80+КПС-4	Очищення робочих органів	Відсутність фіксатора піднятого положення	Обрив гідрошланга, самовільне опускання	Травми ніг та рук	Перевірка гідрошлангів при виїзді на поле
4	Розкидання мінеральних добрив МТЗ-80+РУМ 5	Внесення добрив при сильному вітрі	Розташування ближче 10 м біля розкидача при роботі	Попадання добрив в очі	Травми лица попадання добрив в очі	Припинити роботу і відновити при зменшенні вітру
5	Сівба ярої пшениці СЗ-3,6	Кришка насінневого ящика не герметизована	Сівач працює без респіратора	У зону дихання сівача проникають пари отруйних речовин	Отруєння	Забезпечити сівача респіратором

Продовження таблиці 5.3

6	Внесення пестицидів в МТЗ-80+ОП20 00	Сильний вітер, перевищення норми внесення	Робота без респіраторів, протигазу	Попадання робочої рідини в органи дихання	Отруєння	Забезпечити персонал респіраторами чи проти газами
7	Збирання озимої пшениці DJohn Derre	На суміжному полі не обладнанні місця для відпочинку у працюючих	Працюючі відпочивають у копицях соломи не позначивши місця. А машини рух близько від копиць соломи	Наїзди на людей	Травми	Для працюючих на полі повинні бути обладнані і спеціально позначені місця відпочинку

Вимоги до персоналу при технологічному процесі вирощуванні озимої пшениці.

Приступаючи до роботи, необхідно пройти інструктаж відповідно до вимог ГОСТ 12.0.004-79, надіти спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Під час роботи з отрутохімікатами тривалість робочої зміни не повинна перевищувати 6 год, а при застосуванні сильно діючих – 4 год.

Всі роботи з отрутохімікатами в жаркі дні необхідні виконувати в ранкові та вечірні години доби у безвітряну погоду. Якщо швидкість вітру перевищує 2 м/с, внесення отрутохімікатів слід припинити.

Під час протруєння насіння не дозволяється відкривати люки змішувальних камер, щоб запобігти забруднюванню повітря. Протруєне насіння слід зберігати в мішках з відповідним написом. Зерно яке залишилось після посіву не можна використовувати для їжі, кормлювати тваринам і птиці, змішувати з не протруєним. Під час роботи з отрутохімікатами не дозволяється палити й приймати їжу. Для вживання їжі в польових умовах відводять спеціальні місця не менше 200 м від поля, обробленого отрутохімікатами. Перед вживанням їжі необхідно зняти спецодяг, вимити руки і обличчя чистою водою з милом. Спецодяг та інші

засоби індивідуального захисту після роботи необхідно щоденно знезаражувати [63].

Перед сівбою перевіряють комплектність і надійність кріплення всіх механізмів і вузлів посівних машин. Причіпні сівалки, на яких передбачене перебування обслуговуючого персоналу обладнують підніжними дошками шириною 350 мм з переднім опорним бортиком висотою 100 мм, перелами висотою 900 мм та двосторонньою сигналізацією. Рух причіпного агрегату можна починати після подачі сигналу трактористом і одержання від засівальника сигналу у відповідь. Необхідно стежити, щоб кришки ящиків для зерна і туків були щільно закриті. Під час завантаження сухих порошкоподібних добрив і протруєного зерна необхідно стояти з не вітряного боку надівши засоби захисту.

Періодично протягом робочого дня слід очищати сошники, тукопроводи, отвори висівних апаратів спеціальними чистиками, гачками. Усувати виявлені несправності, засипати насіння, та очищати машину дозволяється після зупинки агрегату. Перед поворотом агрегату сошники сівалки піднімають, а поворот виконують на знижених швидкостях.

Для роботи в нічний час доби завчасно перевіряють справність електричного освітлення. Спецодяг у працівників під час роботи повинен бути заправлений, волосся у жінок сховане під хустку, пов'язано так, щоб кінці не звисали. Обов'язково необхідно користуватися респіраторами, рукавицями і захищати очі від пилу захисними окулярами. На збирання врожаю комбайн повинен мати на вузлах, які обертаються кожухи і щитки. У загінці комбайнер повинен стежити, щоб на вузлах жатки, які обертаються, не намотувалась солома, оскільки від тертя може виникнути пожежа. Очищати вузли від намотаної соломи треба у рукавицях за допомогою спеціального гачка після зупинки комбайна і з вимкнутим двигуном. Перед поворотом і на розворотах швидкість руху не повинна перевищувати 0,8-1,1 м/с.

Прощтовхувати зерно із бункера до вивантажувального шнека можна тільки дерев'яною лопаткою. Під час вивантажування зерна забороняється перебувати у кузові транспортного засобу, розрівнювати зерно, стояти під вивантажувальним шнеком, переходити з комбайна в кузов і навпаки. При транспортуванні зерна від комбайна забороняється знаходитись людям в кузові машини на зерні [63].

Перед початком роботи в нічний час слід перевірити надійність кріплення і роботу електрообладнання, воно повинно добре освітлювати поле перед комбайном, жатку, двигун і копнувач. Щоб не допустити пожеж двигун комбайна повинен бути завжди чистим і справним. Не допускається перегрівання двигуна. Необхідно очищати колектор двигуна і випускні трубу від пилу, соломи, випадково пролитого палива. Збиральні комбайни укомплектовують двома вогнегасниками, чотирма лопатами, мітлами, ящиками з піском.

Зерноочисні машини, які мають ремінні приводи по всій довжині з боків і зверху повинні бути закриті сітчастими огорожами. Поправляти і знімати привідні ремені можна лише при зупинці зерноочисних машин. Для очистки сит і решіт необхідно використовувати щитки.

Зерно і відходи із скатних дощок і лотків під час роботи необхідно прибирати скребками з довгими ручками. Осадочні камери дозволяється очищати тільки після зупинки машини і відключення її від електромережі.

Всі електрифіковані машини повинні бути надійно заземлені і занулені. При русі зерноочисної машини по току необхідно оберігати електрокабелі від пошкодження - не наїжджати на нього самохідними зерноочисними машинами. Для роботи в нічний час тік повинен бути добре освітлений [63].

Так як господарство займається розмноженням елітного насіння то в цьому разі проходить його хімічна обробка.

5.2 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.

“ДП ДГ Інституту сільського господарства Північного Сходу” в північно-східній частині України, в зоні Лісостепу. Розташовано в с.Ясени Сумського р-ну Сумської області. Господарство спеціалізується на вирощуванні озимих та ярих зернових, кукурудзи на зерно та зелений корм, зернобобових, цукрових буряків та соняшнику.

Під вирощуванням сільськогосподарських культур зайнято близько 1100 га. На території господарства розміщені: контора господарства, бригадний двір, машинно-тракторний парк, ферми великої рогатої худоби, склад паливо-мастильних матеріалів, гаражі та ангари для зберігання сільськогосподарської техніки, ремонтна майстерня.

Начальником ЦЗ об'єкта є керівник об'єкта. Він відповідає за організацію і стан ЦЗ об'єкта, керує діями органів і сил ЦЗ під час проведення рятувальних робіт на ньому. Заступники начальника ЦЗ об'єкта допомагають йому з питань евакуації, матеріально-технічного постачання, інженерно-технічного забезпечення тощо.

Для підготовки та втілення в життя заходів з окремих напрямів створюють служби зв'язку та оповіщення, сховищ і укриттів, протипожежної

охорони, охорони громадського порядку, медичної допомоги, протирадіаційного і протихімічного захисту, аварійно-технічного та матеріально-технічного забезпечення тощо. Начальниками служб призначають начальників цехів, відділів, лабораторій, на базі яких вони утворюються.

Під час організації захисту населення в надзвичайних ситуаціях необхідно керуватися такими принципами, як:

- завчасна підготовка та здійснення захисних заходів.

Цей принцип передбачає завчасне придбання, нагромадження та підтримування в постійній готовності засобів захисту, підготовку формувань та їх оснащення, навчання населення способів захисту та самозахисту, дій у надзвичайних ситуаціях, надання само- та взаємодопомоги.

- Диференційний підхід до визначення характеру, обсягу та термінів проведення захисних заходів.

Визначається залежно від конкретних умов (ймовірність землетрусів, повеней, наявність хімічно-, пожежо- і вибухонебезпечних об'єктів тощо).

- Комплексність проведення захисних заходів під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Перевага повинна надаватися розумному поєднанню таких заходів захисту, які найповніше будуть відповідати обставинам, що склалися.

Сповіщення населення здійснюється усіма доступними способами: через телебачення, радіомережу, радіотрансляційну провідну мережу, спеціальними сигналами (гудки, сирени). Передбачається спеціальна схема повідомлення посадових осіб та осіб, задіяних у системі цивільної оборони.

Безпосередньо евакуацією займається штаб цивільної оборони, усі організаційні питання вирішують евакуаційні комісії. Евакуація розпочинається після прийняття рішення начальником цивільної оборони, надзвичайною комісією або органами влади.

Евакуація працюючого населення здійснюється за виробничим принципом.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

РОЗДІЛ 8

ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА ЕЛІТНОГО НАСІННЯ

Загальні питання насінництва так як і рослинництва, або загальне рослинництво, як теоретичну основу сучасних технологій вирощування польових рослин не можна вивчати лише з огляду на пізнання основ росту і розвитку рослин та пов'язаних з цим вимог рослин до основних факторів росту та розвитку. Рослинництво необхідно розглядати в зв'язку з навколишнім природним середовищем, тобто як цілісну систему природних і антропогенних явищ.

Інтенсифікація сільського господарства, яка здійснювалася головним чином за рахунок хімізації дозволила підвищити врожайність культур. Поряд з цим інтенсифікація виробництва зумовила низку негативних явищ у рослинництві, які призвели до погіршення стану земельних ресурсів, посилення ерозійних процесів, зниження родючості ґрунту, забруднення залишками хімічних речовин земель сільськогосподарського призначення, викидами шкідливих речовин промисловістю.

На початку впровадження інтенсивних технологій у виробництво, однією з їх характерних ознак називалась необхідність не менш як десятиразового обробітку посівів різними хімічними препаратами під час догляду. Внаслідок значного збільшення обсягів використання хімічних добрив і засобів захисту рослин, зросла небезпека негативного впливу інтенсивних технологій на довкілля і безпосередньо на здоров'я людей [64].

8.1.Захист рослин і екологія.

За підрахунками в світовому землеробстві через ураження рослин хворобами, шкідниками, бур'янами втрачається більше третини врожаю.

Зооциди, інсектициди проти шкідників, гербіциди проти бур'янів, фунгіциди проти хвороб дали можливість економити затрати праці і підвищити продуктивність рослин. Проте, як це не дивно, незважаючи на масове використання хімічних речовин для захисту рослин втрати врожаю за

останні десятиріччя не зменшуються. Наприклад, у США втрати від шкідників та хвороб з 40 до 80 років минулого сторіччя зросли з 7 до 13 %, від бур'янів – з 8 до 12 %, а загальні втрати врожаю зросли з 31 до 37 %. І це незважаючи на десятиразове збільшення застосування в країні пестицидів та інших препаратів.

На відміну від інших забруднювачів біосфери пестициди вносять безпосередньо в навколишнє середовище внаслідок чого частина ядохімікатів навіть при дотриманні всіх технологічних вимог технології внесення не досягають об'єктів придушення, а потрапляють в ґрунт, повітря, водойми. Застосування хімічних препаратів часто призводить до масового розмноження бур'янів, які до їх внесення не приносили помітної шкоди.

Пестициди пригнічують біологічну активність ґрунтів і перешкоджають природному відновленню їх родючості. Великий недобір врожаю також від знищення комах-запилювачів, природних ворогів-шкідників та ін. [64].

Тому, враховуючи глобальні проблеми біосфери, необхідно якнайширше використовувати агротехнічні прийоми регуляції шкідливих організмів, які дають можливість мінімізувати застосування хімічних препаратів. З цією метою в дослідному господарстві «Сумського інституту АПВ» Сумського району Сумської області при вирощуванні сільськогосподарських культур дотримуються сівозмін, для удобрення полів застосовуються органічні добрива, тому що в господарстві добре розвинене тваринництво, а також сидеральні добрива. Крім того сівба після багаторічних трав дає змогу вносити меншу кількість азотних добрив. Широко впроваджується раціональний обробіток ґрунту, що сприяє зменшенню поширення бур'янів.

8.2. Охорона ґрунтових та рослинних ресурсів

Екологічне забруднення значною мірою пов'язане з ущільненням ґрунтів, яке відбувається в результаті впровадження в сільськогосподарське виробництво потужних тракторів, що своїми колесами дуже утрамбовують

грунт. Внаслідок багаторазового проходження по полю тракторів та інших потужних машин поле вкривається ущільненими смугами. Переущільнення призводить до порушення водно-фізичних властивостей ґрунту, зменшується його пористість, водопроникність та аерація що різко погіршує умови для формування кореневої системи. Внаслідок цього знижується врожайність рослин.

Розв'язати проблему забруднення навколишнього середовища можна за рахунок біологічного рослинництва. В останні десятиріччя пропагандуються різні технології вирощування сільськогосподарських культур, в тому числі і так званий нульовий обробіток ґрунту, коли сівба проводиться без його попереднього розпушування. Забезпечуючи певні економічні вигоди така технологія може заподіяти великої шкоди сільськогосподарському виробництву, тому що при ній значно ущільнюється ґрунт, а тривале застосування такої технології може призвести до непоправної шкоди довкіллю.

Починаючи з 90-х років минулого століття багато дослідників зосередились на пошуках і розробці таких технологій, що забезпечували б гармонію з природою при збереженні високої врожайності. Постала проблема до повернення вирощування рослин за агротехнікою, яка практикувалась впродовж тисячоліть тільки на якісно новому, високому рівні [65].

Чистота довкілля, економія енергії в процесі виробничої діяльності є першочерговим завданням. Від рослинництва люди повинні мати лише якісну продукцію. Для її одержання слід використовувати якомога менше енергоресурсів, тобто рослинництво як провідна галузь сільського господарства, повинно заощаджувати енергію і бути екологічно доцільним виробництвом. Цьому сприяють застосування при вирощуванні культур переважно біологічних, агротехнічних прийомів вирощування, застосовуючи органічні добрива відповідним чином приготовані, за допомогою біологічної азотфіксації, широкого використання асоціативної мікрофлори, ретельного і

правильного догляду за посівами, впровадження сортів сільськогосподарських культур, які мало вражаються хворобами і пошкоджуються шкідниками.

У результаті діяльності людини створюється інший екологічний комплекс, який істотно порушує природні біоценози. Це зокрема можна спостерігати в сівозмінах, де застосовуються технології вирощування культур, що передбачають внесення в ґрунт і на посівах великої кількості різних хімікатів, які в подальшому циркулюють в біосфері. Наприклад, пестициди згубно діють на рослини і ґрунтову біоту, природну трофіку. Створюються агробіоценози з спотвореними зворотними зв'язками. Екологічні умови на таких полях різко погіршуються, продукція містить внесені хімічні сполуки. Ферментативна система рослин не розкладає і не виводить разом з кореневими виділеннями, а тому вони накопичуються в рослинах.

В цьому плані великої екологічної шкоди завдають біосфері діоксин. Це синтетична, дуже стійка і отруйна речовина. Діоксин у 67 тис. разів токсичніший за ціанід калію і в 500 разів за стрихнін. Ця сполука досить довго зберігається в навколишньому середовищі і досить ефективно переноситься по ланцюгу живлення. Ця тотальна отрута в невеликих кількостях завжди є в продуктах, воді, повітрі. Діоксин утворюється під час технологічних процесів, у яких використовують хлор і вуглець. Найбільше його викидають металургійні підприємства, з виробництва паперу, різні хімічні заводи.

Великої шкоди завдають докільлю відходи будівельної промисловості, супутні продукти видобутку вугілля, нафти, інших копалин, а також відходи промисловості взагалі.

Все перераховане стосується стану довкілля, де розміщується наше господарство і тому екологічний стан в нашій зоні досить напружений через концентроване розміщення промислових підприємств, будівних організацій.

8.3.Рациональне використання і охорона водних ресурсів

На території господарства відсутні значні водойми, але є ставки, через які, різні шкідливі речовини можуть потрапляти до складу води. Сумарна кількість відходів різних промислових об'єктів становить по Сумській області біля 22 млрд. т.

Безпосередньо в господарстві зусилля спрямовані на те, щоб шкідливі відходи тваринництва і рослинництва не потрапляли в ґрунт та стічні води.

8.4.Охорона атмосферного повітря

Безпосередньо в господарстві шкідливими є викиди газу під час роботи сільськогосподарських машин та автотранспорту. З метою уникнення засмічення повітря в ДП "Дослідне господарство Сумського інституту АПВ" не допускається спалювання відходів сільськогосподарського виробництва, а проводиться утилізація їх шляхом компостування.

8.5.Охорона диких тварин та рослин

На території «ДП ДГ Сумського Інституту сільського господарства Північного Сходу» не розміщуються ні заповідники, ні заказники. Охорона диких тварин здійснюється шляхом уникнення пошкодження під час сільськогосподарських робіт молодняку диких птахів, зайців, лисиць, кладок яєць.

Полювання на хутрового звіра обмежується державними дозволами, які лімітують терміни полювання.

Висновки. У цілому слід сказати, що на території господарства існує досить напружена екологічна ситуація, як і в усій Сумській області, у зв'язку з розвинутою промисловою інфраструктурою, промисловими підприємствами різного напрямку, що впливає на екологічну обстановку безпосередньо і в господарстві.

У дослідному господарстві проводяться необхідні заходи для стимулювання поліпшення умов довкілля шляхом застосування сівозмін, обмеженого використання хімічних сполук сільськогосподарського призначення, утилізації відходів тваринництва в гноєсховищах,

недопущення проникнення стічних вод до водозаборів. Все це в якійсь мірі дає змогу зменшити негативний вплив на довкілля.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

На основі проведених досліджень з елітного насінництва сучасних сортів пшениці озимої робимо наступні висновки:

1. Оптимальна глибина заробки насіння із врахуванням біологічних вимог і сортових особливостей знаходиться в межах 3-4 см.
2. Наявність генотипів з різним вегетаційним періодом є важливим адаптивним чинником, який дозволяє більш рівномірно проводити збирання насінневих ділянок, дотримуючись технічних вимог при комбайнуванні для зменшення прямих втрат насіння та його травмування.
3. Найбільш адаптованими за стійкістю до хвороб рослин є сучасні сорти місцевої селекції, проте в окремі роки усі варто захищати від хвороб, використовуючи фунгіциди або біологічні стимулятори розвитку рослин, що поліпшують їх загальний фізіологічний стан і підвищують протидію фітопатогенам.
4. Мінливість урожайності сортів у роки досліджень не мала закономірного характеру, обумовлену генотиповою різницею.
5. Високу достовірну різницю урожайності набору сучасних сортів отримали за екологічним градієнтом.
6. У виробництві необхідно використовувати багато сортів з різною адаптивною здатністю, що у кінцевому результаті забезпечуватиме екологічну стійкість ценозу за загальним показником урожайності у різні роки вирощування.
7. Для поліпшення посівних якостей і врожайних властивостей насіння пшениці озимої рекомендуємо застосовувати біостимулятори рослин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Грабак Н.Х., Топіха І.Н., Давиденко В.М., Шевель І.В. «Основи введення господарства земель» : Посібник. 2005- 242С.
2. Молоцький М.Я., Василівський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: Підручник.-К.: Вища освіта, 2006.- 463 с.:
3. Про охорону прав на сорти рослин [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1085.191.4&nobreak=1>
4. Законодавчий акт про Реєстр сортів рослин України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=686-2003-%EF>
5. Особливості технології вирощування сільськогосподарських культур на насіння/ Упорядники: Дорошенко Н.О., Несін І.В. - Сад, 2005.- 16с.
6. Сайт Сумського Інституту Північного Сходу України АПВ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://siapv.sumv.ua/about.html>
7. Бабаянц Л.Т. Хвороби і шкідники озимої пшениці і заходи боротьби з ними // Озимі зернові культури. - К.: Урожай, 1993. - С.67.
8. Баталова Т.С., Здрожевская С.Д. и др. Защита зерновых культур от головневых болезней и корневых гнилей (рекомендации). - М.: Агропромиздат, 1989.-64 с.
9. Механізм дії фунгіцидів на збудника [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.agg.net.ua/>

10. Гончаренко М.П., Бакай І.Д. Фузаріозна коренева гниль. Шкідливість на посівах озимої пшениці в південному Степу. // Захист рослин. - 1999. - №6. - С.7.
11. Пестициди і технічні засоби їх застосування: Навч. посібник/ М.Д. Євтушенко, Ф.М. Марютін, І.І. Сушко, В.М. Жеребко, В.Ф. Пащенко, Є.А. Бариш, М.П. Гусаренко, С.М. Дудко; За ред.. М.Д. Євтушенка, Ф.М. Марютіна / Харк. держ. аграр. ун-т. ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2001-349с.
12. Котляров В.В. Устойчивость сортов пшеницы к фузариозу и методы ее определения // Селекция и семеноводство- 1986.- №6.- С.51-54.
13. Чумаков А.Е. Защита растений от ржавчины. - Л.: Колос, 1000 с.
14. Застосування фунгіцидів [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://agrosience.com.Ua/node/35>
15. Баталова Т.С, Здрожевская С.Д. и др. Защита зерновых культур от головневых болезней и корневых гнилей (рекомендации). - М: Агропромиздат, 1989.-64 с.
16. Болезни сельскохозяйственных культур. В 3-х т. / Под ред. В.Ф. Пересыпкина. - К.: Урожай, 1989.-Т.1.-216 с.
17. Глазова З.И., Наумкин В.Н., Воробьев И.И. Биологизация технологии возделывания гречихи // Агро XXI. -2001. -№9. - С.22.
18. Голоха В.В., Вишнякова К.М. Ефективність продуктів біологічної переробки рідкого гною в післядії першого року // Землеробство: Міжвід. темат. наук. зб. / УААН. Ін-т землеробства. - К.: Аграрна наука, 2000. - Вип.74. -С.70
19. Дегодюк Е.Г., Чайковська Л.О., Дегодюк С.Е. та ін. Ефективність фосфоритів вітчизняного походження та фосформобілізуючих

мікроорганізмів // Наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту. - К. - 2000. - Вип.24. - С.116-119.

20. Дегодюк Е.Г., Чумаченко Л.А. Землеробство в умовах обмеженого забезпечення агрохімікатами // Вісник аграрної науки. Спец. вип. -2000. -Травень. - С. 16-17.

21. Барабаш М., Круковська Г. Чим і як можна відродити родючість наших ґрунтів // Пропозиція. -2001. -№5. - С.47-49.

22. Вороницький С.І., Хоміна В.Я. Вплив вермистиму як регулятора росту і розвитку рослин на продуктивність гречки // 36. наук, праць. - Кам'янець-Подільський. -2000. -Вип.1. - С.166-169.

23. Пабат І.А., Рибка В.С., Горобець А.Г. та ін. Шляхи підвищення конкурентноздатності виробництва зерна озимих культур в степу України // Хранение и переработка зерна. -2000. -№7(13). - С.24-26.

24. Борнеова Г.А. Роль регуляторів росту и бактеріальних препаратів в формуванні урожаю проса в умовах Пензенської області // Зерновое хозяйство. -2002. -№3. - С.23-25.

25. Волкогон В.В., Лохова В.І., Надкернична О.В. Діазобактерин - високоефективний біологічний препарат для підвищення врожайності гречки і злакових трав // С—г. мікробіологія на допомогу аграр. виробництву: 36 наук, розробок / УААН. Ін-т с.-г. мікробіології. - Чернігів. - 2001. - С.34.

26. Готін А.Ю., Кузик Л.Я. Продуктивність вівса залежно від мінерального і біологічного живлення. // НТБ УААН. Ін-т землеробства і біології тварин. - Львів. - 1999. - Вип. 1. - С.36-39.

27. Шатохіна С.Ф., Христенко С.І. Перспективи застосування бактеріальних препаратів в біологічному землеробстві // Вісник аграрної науки. - 1997. -№3. -С. 10-13.

28. Науковий звіт за 1999-2000 рр. (заключний) Інституту "Агроресурси": Вивчення ефективності та удосконалення технологій застосування нових регуляторів росту на посівах озимої пшениці. — 59 с

29. Козар С.Ф. Біологізація технології вирощування озимої пшениці, ярого ячменю і вівса // 36. наук, праць Ін-ту землеробства. - К., 2000. - Вип. 1.С.6-9.

30. Патица В.П., Старчевський І.П., Цандур М.О. За новою технологією // Захист рослин. - 2000. - №2. - С. 10-11.

31. Писаренко В.И., Поспелова Г.Д., Поспелов С.В. Вплив обробки ураженого насіння лектинмісткими екстрактами на шкодочинність летючої сажки та продуктивність ячменю // Вісн. Полт. держ. аграр. ін-ту. - 2000. - №2. -С.4-6.

32. Малхасян А.Б, Приймак ЛЛ., Егорова и др. Влияние препарата азотфиксирующих микроорганизмов на микрофлору, содержание нитратов в почве и урожае овощных культур // Агро XXI. -2002. -№5. - С. 18-19.

33. Анішин Л. Регулятори росту рослин: сумніви і факти // Пропозиція. 2002. - №5. - С.64-65.

34. Анішин Л.А. Збільшення виробництва озимих зернових за допомогою регуляторів росту // Хранение и переработка зерна. -2000. - №7(13).С.26-28.

35. Байрак Н. Гумісол — елемент біоорганічного землеробства. // Пропозиція. -2002. -№6. - С.54.

36. Вороницький С.І., Хоміна В.Я. Вплив вермистиму як регулятора росту і розвитку рослин на продуктивність гречки // 36. наук, праць. — Кам'янець-Подільський. -2000. —Вип.1. -С. 166-169.

37. Гриценко В.В., Калошина З.М. Семеноведение полевых культур. - М.: Колос, 1984.-272с.
38. Засуха Т. Вітчизняні регулятори росту рослин - це надійно // Пропозиція. -2001. -№3. - С.76.
39. Шевчук В.К. Біостимулятори проти хвороб // Захист рослин. - 2000.№9. - С.7.
40. Пономаренко С.П., Іутинська Г.О. Регулятори росту // Захист рослин. - 1999. - №12. - С. 11-12.
41. Кузин М. А. Об использовании в сельском хозяйстве метода предпосевного у-облучения семян // Вестник с.-х. науки. - 1960. - №7. - С.127- 130.
42. Список пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні // Захист рослин. - 2001. - №7- 8. - С. 1-59.
43. Черемис П.К. Злекторообработка семян - один из путей увеличения производства зерна. - К. - 1974. - 39 с.
44. Рівіс Й.Ф., Ковалишин С.И. Оптимальні параметри режимів передпосівної електростимуляції насіння // Вісник аграрної науки. —2000. — №6.С.28-30.
45. Нуждин Н. И., Пастушенко-Стрелец И. А. Зависимость зффекта гаммаоблучения семян от зкологических условий выращивания семян // На пути к обновленню земли. - Таллин, — 1968. - С.71-83.
- 46.Кузнецов Е.Д., Сечняк Л.К., Киндрук Н.А. и др. Роль фитохрома в растениях. - М.: Агропромиздат, 1996. - 288 с.
47. Михеева С.А., Дорошек А.С. Связь фотоиндуцированной

биозлектрической реакции листа растения с электро транспортными процессами в хлоропластах // Тез. докл. Всес. конф.: Проблемы фотознергетики растений и повышения урожайности. - Львов. — 1984. — С.22.

48. Шахов А.А. Вступительное слово на Всесоюзной конференции // Проблемы фотознергетики растений и повышение урожайности. Тезисы докладов. - Львов, — 1984. - С.3-6.

49. Бородин И.Ф., Шарков Г.А., Горин В.Д. Применение СВ-энергии в сельском хозяйстве. Обзорная информация. - М.: Госагропром СССР, 1987. - С.1-54.

50. Цугленок Г.И., Шахматов С.Н., Юсупова и др. Интенсификация тепловых процессов подготовки семян к посеву энергией ВЧ и СВЧ. - М.: Агропромиздат, 1989. - 38 с.

51. Методичні вказівки щодо проведення польових досліджень і вивчення технології вирощування зернових культур. – Чабани: Інститут землеробства УААН, 2001. - 22 с.

52. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований).—5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985.- 351 с.

53. Беляева М.Ю. Районированные сорта – основа устойчивых урожаев//Картофель и овощи. - 1997. - №6. - С. 8.

54. Бонус С.І., Ткаченко Н.О. Адаптивні можливості ячменів різних типів розвитку //Адаптивна селекція рослин. Теорія і практика/Тезиси міжнародної конференції 11-14 листопада 2002 г. – Х.: ІР ім. В.Я. Юрєва. – 2002. – С. 33 - 34.

55. Строна И.Г. Общее семеноводство полевых культур. - М.: Колос, 1966. – С. 245 - 271.

56. Li Y., McCraig R., Sawatzky K. et al. The differences in fermentable carbohydrates of major Canadian malting barley varieties and their effects on fermentation // 18th North American Barley Researchers Workshop and 4th Canadian Barley Symposium. July 17 - 20, 2005.

57. Pickering R. A., Morgen P. W. Plant regeneration from cultured embryos derived from *Hordeum vulgare* L. pollinated with *H. bulbosum* L. // *Euphytica*. - 1983. - Vol. 32, № 2. - P. 585 - 591.

58. Аци Дж. Сельскохозяйственная экология. - М., 1959. - С. 14 - 18.

Булавко О.Г. Соціально-економічний розвиток сільських територій / О.Г. Булавко, Н.І. Дишлюк, В.П. Рябоконт // Агропромисловий комплекс України: стан, тенденції та перспективи розвитку: інформаційно-аналітичний збірник (випуск 3). За ред. П.Т. Саблука та ін. – К.: ІАЕ, 1999, – С. 59-69.

59. Михайлова Л.І. Управління соціально-економічним розвитком сільських територій: наукові основи, стан, перспективи/ Н. В. Стоянець Л.І. Михайлова // монографія за ред. д.е.н, проф. Л. І. Михайлової. – Суми: Видавництво «Козацький вал», ВАТ «СОД», 2010.-255с.(10 д.а.)

60. Гряник Г.М. Охорона праці, - К.: Урожай, 1994- С. 194-198.

61. Целінський В.П. Техніка безпеки на польових роботах. – Урожай, 1986 – С. 98-106.

62. Фотруна В.Й., Миронюк С.К., Технологія механізованих сільськогосподарських робіт. – К.: Вища школа, 1999. -316 с.

63. Злобін Ю.А. Основи екології . – К.: Лібра, 1998. – 240 с.

64. Основи екології та соцекології . Під редакцією Єнколо В.М.- Львів: Афіша, 1998. -300с.

Додатки

