

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО – ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет  
Ступінь вищої освіти «Магістр»  
Спеціальність 201 – «Агрономія»  
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

*«Допускається до захисту»*  
зав. кафедри селекції і насінництва,  
д. с.-г. наук, професор  
\_\_\_\_\_ Микола НАЗАРЕНКО  
2022 р.

ПІСЛЯРЕЄСТРАЦІЙНЕ ВИПРОБУВАННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ  
М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ НАУКОВО-ОСВІТНЬОГО  
ЦЕНТРУ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ДНІПРОВСЬКОГО  
ДЕРЖАВНОГО АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Вадим ГАЙДАБУРА

Керівник дипломної роботи:  
доцент \_\_\_\_\_ Олександра ШЕВЧЕНКО

Консультанти:

з економіки  
професор \_\_\_\_\_ Ігор ПРИХОДЬКО

з охорони праці  
доцент \_\_\_\_\_ Олексій ДЕРКАЧ

м. Дніпро 2022

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Агрономічний факультет

Ступінь вищої освіти «Магістр»

Спеціальність 201 «Агрономія»

Освітньо-професійна програма «Агрономія»

*«Допускається до захисту»*

зав. кафедри селекції і насінництва,

д. с.-г. наук, професор

\_\_\_\_\_ Микола НАЗАРЕНКО

2022 р.

### **ЗАВДАННЯ**

на виконання дипломної роботи здобувачу вищої освіти

Гайдабура Вадим Олександрович

1. Тема роботи: «Післяреєстраційне випробування сортів пшениці м'якої озимої в умовах Науково-освітнього центру практичної підготовки Дніпровського державного аграрно-економічного університету»

Термін подачі студентом закінченої роботи на кафедру \_\_\_\_\_ 2022 р.

2. Вихідні дані до роботи:

с.-г. підприємство – Науково-освітній центр практичної підготовки ДДАЕУ

с.-г. культура – пшениця м'яка озима

3. Перелік завдань, які виконуються в роботі:

- навести характеристики вихідного матеріалу досліджуваних сортів;
- виконати дисперсійний аналіз даних урожайності вирощуваних сортів;
- зробити порівняльний аналіз ресурсоспроможної (планової) та фактичної урожайності за останні 2 роки;
- дати пояснення причин відхилення фактичної врожайності від планової;
- дати оцінку економічної ефективності вирощування досліджуваних сортів.

4. Перелік ілюстративного матеріалу:

- графіки фактичної врожайності основних культур порівняно з ресурсною можливою врожайністю:

- таблиця економічної ефективності вирощування культури

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

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

7. Дата видачі завдання: \_\_\_\_\_

Керівник \_\_\_\_\_ Олександра ШЕВЧЕНКО

Завдання прийняв до виконання

\_\_\_\_\_ Вадим ГАЙДАБУРА  
(група, П.І.Б., підпис)

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № п/п | Назва етапів дипломної роботи                           | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|---|--------------------------------|----------|
| 1     | Огляд літератури – обґрунтування теми                   |                                |          |
| 2     | Умови проведення досліджень                             |                                |          |
| 3     | Експериментальна частина                                |                                |          |
| 4     | Економічна частина                                      |                                |          |
| 5     | Охорона праці в господарстві                            |                                |          |
| 6     | Оформлення роботи, висновки та рекомендації виробництву |                                |          |

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Вадим ГАЙДАБУРА

Керівник роботи

\_\_\_\_\_ Олександра ШЕВЧЕНКО

## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| РЕФЕРАТ .....  | 4  |
| ВСТУП .....  | 5  |
| ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....   | 9  |
| 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....   | 14 |
| 2.1 Об'єкт та предмет досліджень.....  | 14 |
| 2.2. Умови проведення досліджень .....   | 14 |
| 2.3 Оцінка господарської та економічної ефективності системи .....   | 20 |
| землеробства господарства .....  | 20 |
| 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ .....  | 23 |
| 3.1 Методика проведення досліджень.....  | 23 |
| 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....  | 26 |
| 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ   |    |
| 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ .....   | 37 |
| 6.1. Дослідження стану охорони праці в науково-освітньому центрі<br>практичної підготовки ДДАЕУ .....                        | 37 |
| 6.2 Аналіз виробничого травматизму та захворювань, причини та причини<br>їх виникнення в ННЦ ДДАЕУ.....                      | 40 |
| 6.3 Аналіз нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань,<br>їх причин та причин виникнення в НОЦПП ДДАЕУ..... | 41 |
| 6.4 Вимоги безпеки праці під час збирання озимої пшениці. ....   | 44 |
| 6.4.1 Загальні положення.....  | 44 |
| 6.4.2. Вимоги перед початком роботи .....  | 45 |
| 6.4.3 Вимоги охорони праці під час роботи .....  | 46 |
| 6.4.4 Вимоги безпеки в надзвичайних ситуаціях.....   | 47 |
| 6.4.5 Вимоги безпеки після закінчення роботи.....  | 47 |
| 6.4 Безпека в надзвичайних ситуаціях .....   | 47 |
| 6.5. Заходи з покращення стану охорони праці.....  | 48 |
| ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ .....   | 50 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....   | 51 |

## РЕФЕРАТ

на дипломну роботу: «Післяреєстраційне випробування сортів пшениці м'якої озимої в умовах Науково-освітнього центру практичної підготовки Дніпровського державного аграрно-економічного університету».

Мета роботи – проаналізувати урожайність зерна пшениці м'якої озимої, різних сортів в умовах Науково-освітнього центру практичної підготовки Дніпровського державного аграрно-економічного університету, виявити джерела підвищення врожайності найважливішої сільськогосподарської культури цього району, та оцінити рентабельність сортів пшениці м'якої озимої, виведених для дослідження.

Робота викладена на 55 сторінках друкованого тексту і складається з 6 розділів: умови проведення досліджень, експериментальну частину, економічну оцінку результатів наукових досліджень, охорону праці, а також висновки та рекомендації виробництву і огляд літератури. Кожна частина роботи оформлена відповідно до вимог до написання роботи, включаючи таблиці та висновки. У роботі 11 таблиць, а бібліографія складається з 41 джерела.

Розділ 5 містить порівняльні економічні показники рентабельності вирощування пшениці. Роль охорони праці детально розглядається в розділі 6.

Під час виконання дипломної роботи діяльність господарства була проаналізована та прийнято пропозиції та рішення.

Об'єктом дослідження є вивчення продуктивності сортів пшениці м'якої озимої.

*Ключові слова: пшениця м'яка озима, сорт, урожайність, виробництво, аналіз властивостей, рентабельність, валова продукція.*

## ВСТУП

Пшениця м'яка озима є найосновнішою продовольчою культурою у світі, як і в нашій країні. Вона є основним продуктом харчування в 43 країнах з населенням понад 2 мільярди людей. Озиму пшеницю використовують в хлібопекарному, кондитерському виробництві, для виробництва круп та на корм сільськогосподарським тваринам.

Пшениця м'яка озима – зернова культура яка є головною в регіоні Північного Степу України, займає лідируючі місця за врожайністю і виробництвом продовольчого та фуражного зерна. [1,2,3].

Виробництво зерна пшениці озимої в Україні на 2021 р. становить 31,8 млн т, що на 19,7% більше, ніж в попередні три роки. В минулі роки валові збори були 2010–2012 рр. становити 24,5 млн. тон, 2013–2015 рр. – 20,3 млн. тон, 2016 – 2018 рр. – 26, 6 млн. тон, у 2019 р. – 25,3 млн. тон, у 2020 – 29, 3 млн. тон .У 2021 незважаючи на світову продовольчу кризу Україна вперше за десятиліття зібрала вище 30 млн. тон зерна [4, 5].

В Україні виробництво зерна пшениці озимої характеризується великою нестабільністю. Так, валові збори зерна цієї культури за 2010-2021 рр. коливалися від 15,8 в 2014р. до 30,3 млн. тон в 2021 р., або змінювалися більше як в 10 раз [10].

На думку багатьох вчених останніми роками суттєво зросло значення сорту як фактора підвищення врожайності. Зусиллями кількох поколінь селекціонерів питома вага приросту врожаю зерна за рахунок сорту в сучасних сортах пшениці озимої підвищена від 15 – 18 % до 40- 50 % [43].

Для повного максимального розкриття потенційних можливостей цієї культури використовують як сорти місцевої селекції, так і проводять залучення (з метою покращення якості та продуктивності) сортів іноземної селекції)

Великий потенціал має пшениця м'яка озима. Щоб розкрити ці можливості, необхідно не лише повною мірою використати переваги

інтенсивної техніки землеробства, а й вивести нові, високоврожайні сорти озимої пшениці, які не тільки дають вищі врожаї, але й є більш стійкими до посухи та холоду. Морозоздатність, стійкість до шкідників і хвороб, краща стійкість до бур'янів [6, 7, 8, 9].

### **Актуальність теми.**

Одна з основних проблем біології та фізіології рослин – це проблема адаптації та толерантності до абіотичних факторів навколишнього середовища, дослідження реакцій рослин на вплив екологічного стресу. Це не лише проблема традиції рослинної промисловості, а й отримати чудове почуття внаслідок глобальних кліматичних змін та світової екологічної ситуації. Згідно з оцінкою кліматичних моделей у XXI столітті середня температура Землі зможе збільшуватися на 1-4 °C. Це одна з головних причин глобального нагрівання та глобальних змін у світовому кліматі.

Проблема адаптації до посухи одна із фундаментальних чинників фізіології рослин.

Проблема посухостійкості є однією з основних у фізіології рослин. Різниця в характеристиці та умовах посухи відбувається у всіх регіонах України майже щороку. Зменшення врожайності та якості зерна обумовлено впливом посухи, особливо для Північного Степу та Південного Степу як головних зерно виробничих регіонів України.

Одна з можливостей адаптації в таких умовах полягає в тому, щоб проявити толерантність на будь-якому рівні, від клітини до цілої рослини і пристосуватися до нових зовнішніх умов. Вдосконалення методик оцінки зернових культур і сільськогосподарського матеріалу по відношенню до посухи.

Пшениця м'яка озима є основною продовольчою культурою. Однак якість зерна, що вирощується, за останні роки знижується, а високим залишається річні коливання врожайності збіжжя. Причиною є не повне дотримання загальноприйнятої агро-технології вирощування озимої пшениці, зональні особливості, відсутність урахування змін погоди та інших умов

вегетації озимої пшениці а також підбір сортів, що не відповідають цим вимогам. Одним із способів вирішення даної проблеми стане цілеспрямоване вивчення сортів зернових культур, адаптованих до клімату степової зони, а також підбір сорту для конкретного ґрунтового та кліматичного умов з високою генетичною здатністю продуктивності, підвищена вологість, жаростійкість, стійкість до захворювань та грибків, підвищення потенціалу реалізації ФАР.

**Узгодження роботи та наукових програм, проектів, тем.** Дипломна робота виконувалась згідно з тематикою дипломних робіт кафедри селекції і насінництва.

**Мета дослідження** – визначити урожайність зерна м'яких сортів озимої пшениці в умовах науково-дослідного поля науково-освітнього центру практичної підготовки Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Під час дослідження було поставлено такі завдання:

- обстежити та оцінити сорти озимої пшениці за найважливішими господарськими ознаками;
- аналіз ґрунтового-погодних умов господарства в даному році;
- дослідження та економічна оцінка сортів м'якої пшениці.

**Методи дослідження** – загальнонаукові (діалектичний, експериментальний аналіз), спеціальні: польові (для спостереження за фенологічними стадіями розвитку та станом рослин); лабораторний (для отримання даних про характер виробництва); математичний (знайти прибуток від посіву сортів озимої пшениці); аналіз (результати досліджень з точки зору їх достовірності).

**Практичне значення отриманих результатів.** У різних агрокліматичних районах проводяться випробування різних видів, різних за умовами, і вони дозволяють не тільки оцінити потенціал, тобто спрогнозувати стан стійкості нових видів в умовах виробництва. За будь-яких екологічних умов використання дозволяють підвищити ефективність аграрних підприємств.



**Внесок здобувача.** включає створення програми дослідження, роботу з літературними джерелами за темою роботи, проведення польових робіт, записи, спостереження та лабораторні аналізи, статистичну обробку та узагальнення результатів дослідження, формулювання висновків та рекомендацій.

**Характер і обсяг роботи.** Дипломна робота розміщена на 55 сторінках комп'ютерного тексту, містить 11 таблиць, а текстова частина складається зі вступу, шести розділів, висновків та рекомендацій. Список використаних джерел налічує 41 назву.

## ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Пшениця м'яка озима є найважливішою злаковою культурою за походженням і використанням в їжу для людей і тварин. Як джерело їжі пшениця є найдавнішою культивованою рослиною, яка сягає періода 10 000-15 000 тисяч років до нашої ери. За словами М. Вавілова, «людина вже в той час насаджувала різні види і групи видів, багато з яких вирощувались протягом тисячоліть».

На території України найдавніші сліди пшениці (Хмельниччина) датуються III-IV ст. тисячоліття до нашої ери, тобто з часів трипільської династії. Стародавні слов'яни, які проживали на території сучасної України за кілька століть до Різдва Христового, вирощували пшеницю не лише для власних потреб, а й для продажу сусіднім народам [17-18].

Пшениці м'яка озима є найважливішою продовольчою культурою у світі. Аналіз світового виробництва зерна за період з 1960 по 2022 рік показує, що світовий урожай зерна за цей період зріс у 2,9 рази. Це зростання було досягнуто майже в усіх країнах шляхом змінення та вдосконалення технологій ведення господарств. Так, за цей період виробництво зерна в Китаї зросло в 5,2 рази, в Канаді в 2,1 рази, у Франції в 4,0 рази, в Аргентині в 2,9 рази, в США в 3,8 рази, в Індії в 2,5 рази [7, 9, 11, 12, 13, 14, 22, 25, 26].

Населення 40 країн світу зараз стикається з постійними факторами які зумовлюють продовольчу кризу, це і епідемія (covid-19) і війна в Україні тож велика кількість людей потребує допомоги з продовольством, особливо зерном[11,12].

Тому зерно є стратегічною сировиною, і подальший розвиток його виробництва в Україні має бути підпорядкований потребам не лише внутрішнього, а й світового ринку зерна [10, 13, 14].

Проста пшениця м'яка озима здавна була основною зерновою культурою в Україні. Останніми роками посівні площі цієї культури стабілізувалися по країні на рівні 5,1-5,2 млн га, з них на Закарпатті 0,50%, Прикарпатті 2,23%, Поліссі 13,50%, Лісостепу – 35,02% і Степу. – 48,75% [18].

Середньорічне виробництво зерна в Україні до 1990 р. становило 47,4 млн. тон. У наступні роки загальні виплати стабільно знижувалися. Так, середньорічний обсяг виробництва за 1991-1995 рр. становив 38,5 млн. т, 1996-2000. - 27,1 млн т, 2001-2005 рр. - 35,8 млн т, 2006 р. - 34,3 млн т, 2007 р. - лише 29,3 млн. У 2008 р., незважаючи на світову продовольчу кризу, Україна вперше зібрала 53,3 млн т зерна [7, 18, 22, 25, 26].

Основною причиною невизначеності основного збору зерна є зміна врожайності в окремі роки. [25].

Приріст урожаю зерна на третину забезпечувався вдосконаленням агротехніки, на дві третини — створенням і впровадженням нових високоврожайних сортів. У нинішній ситуації найдешевшим і найефективнішим способом підвищення врожайності та максимального виходу якісного зерна є створення та впровадження різних сортів [37,38].

У зв'язку з глобальними кліматичними змінами особлива увага приділяється підбору рослин для конкретних ґрунтів і клімату з високим генетичним потенціалом продуктивності, підвищеною посухостійкістю, стійкістю до жару, стійкістю до хвороб і шкідників, підвищеною ймовірністю виявлення активного фотосинтетичного випромінювання [9, 16, 20, 24] .

Досліди в Селекційно-генетичному інституті національному центрі насіннєзнавства і сортовивчення (м. Одеса) показали, що за однакових умов вирощування нові сорти озимої пшениці перевершують старі (30-40-річної давності) на 18-22 т/га [16].

Вирощування високоадаптивних сортів озимої пшениці з високою продуктивністю є ключовим фактором для досягнення сталого врожаю зерна в Україні. Рівень виробництва пшениці, як і будь-якої іншої сільськогосподарської культури, визначається умовами вирощування та її природними властивостями, а основним фактором, що знижує потенційну врожайність, є час, тобто вологозабезпеченість [23, 29-32].

Ступінь і характер змін клімату та клімату в цілому можуть суттєво вплинути на виробництво озимини, оскільки, за оцінками експертів, зміна

клімату викликає значні зміни (до 40-60%) цієї культури та верхньої межі родючого шару ґрунту. Загальні щорічні збитки за останні роки сягнули близько 4 млн грн. (до 40-60%) коливання цієї культури, а верхня межа середньорічних втрат упродовж останнього часу становить близько 7 млн. грн. [23, 29-32].

Сорти, що відносяться до Держ. реєстру сортів рослин, поряд з високою врожайністю повинні мати підвищену стійкість до несприятливих, як холодних так і посушливих умов середовища. Усе більше уваги приділяється їхній екологічній пластичності і стабільності, а також взаємозв'язку врожайності з параметрами екологічної властивості [7, 18, 16].

Досягти поєднання в одному сорті ознак стабільно високої врожайності, пластичності, або стійкості до несприятливих чинників довкілля, з високою якістю продукції надзвичайно проблематично, особливо на фоні неадекватних наслідків глобальних змін клімату, що негативно впливають на кількість і якість вирощеної продукції. Сорт, як найбільш надійний і економічно вигідний фактор швидкого збільшення врожайності і поліпшення якості зерна, в сучасних умовах набуває виключно важливого значення[33-35].

На думку вчених, важливість пристосованості до різних несприятливих факторів середовища, як причини появи великої кількості нових сортів значно зросла в останні роки. Зусиллями численних селекціонерів питома вага врожаю зерна для сортів пшениці зросла з 14%-18% до 40-50% для сучасних сортів озимої пшениці [36, 28, 39].

Своєчасне сортозаміщення та сортооновлення надає збільшенню врожайності на 25-40 % [39].

Введення нових сортів і гібридів підвищує стійкість до хвороб, шкідників, вилягання, посухи та низьких температур. Сільгоспвиробники широко обирають нові технології вирощування в парі з новими вдосконаленими сортами заощаджують близько 10 мільйонів гривень прибутку в рік [36].

Важливими характеристиками адаптації сортів озимої пшениці до умов Степу є зимостійкість, морозостійкість, посухостійкість і ранньостиглість [15].

Посухостійкість – важлива здатність рослин до витримування посухи та перегрівання рослини. Як можемо спостерігати, нестача води може позначитися на рослині як певний час так і протягом всього вегетаційного періоду. Дикорослі рослини як правило не виражають стійкість до висихання, тому відтворення видів із цією характеристикою є частиною складного і водночас важливого процесу. У зв'язку з цим селекція має велику купу задач на які науковці в цій сфері шукають відповіді вже дуже довго [17,16].

Стійкість рослин до низько температурних періодів є одним із суттєвих факторів підвищення ефективності вирощування озимої пшениці. Тому виведення холодостійких культур, що передбачає сучасного ведення господарства, є селекційною цілю[28].

Успіх селекції в створенні стійких до холоду озимих сортів можна досягти, контролюючи стан рослини, в процесі росту і на скільки позначаються на ній дії абіотичних факторів перезимівлі. Польові методи визначення дають достатньо велику можливість поглибленого аналізу рослин пшениці. Однак сприятливі умови перезимівлі спостерігаються не кожного року. Тому в процесі відбору використовуються допоміжні методи оцінювання. Аналіз холодостійкості вважається найважливішим, оскільки тільки він повною мірою визначає стійкість озимих рослин до холоду[29].

Скоростиглість дозрівання є еволюційна ознака сортів степового еко типу, що дає їм багато переваг: вони використовують вологість ґрунту на 4-8 днів раніше, накопичену в осінньо-зимовий період, вони менше уражаються звичайними хворобами на ранніх стадіях (фузаріоз, іржа гниль та ін.) також менш уражаються шкідниками, бо досягають до масового розмноження комах[15, 36, 40].

Досліджуючи залежність врожайності від терміну вегетації встановлено, що ранньостиглі сорти поступаються місцем середньостиглим лише за умови,

що вегетаційний період не скорочується за рахунок генеративної фази [17, 15, 16].

Скоростиглість із збереженням часу репродуктивної фази є чи не найважливішим аспектом селекції[40].

Після створення нового сорту пшениці м'якої озимої, він проходить перевірку сортовипробування [23].

Експертиза екологічного різноманіття супроводжується конкурсним тестом, який дозволяє оцінити екологічну пластичність виду перед аналізом стану посіва. Це важлива ланка в остаточному аналізі нових сортів. Навіть однорічна оцінка різних видів за різних ґрунтово-кліматичних умов на одній території є дуже різною [16].

Оцінка сортів за різних умов навколишнього середовища є вкрай важливою, оскільки деякі ознаки сильно відрізняються за одних умов і можуть бути схожими за інших [16,19].

Одним із основних завдань аналізу різних типів середовища є пастеризація середовища різних типів, тобто для нового сорту мають бути визначені найкращі кліматичні мікрозони, для введення в сільське господарство мають бути визначені реакції на добрива їх кількість, види та методи застосування. Тому аналіз екологічної зони різних видів повинен бути таким, щоб відобразити відмінності в ґрунті та кліматі території [18, 41].

Перед подачею сортів на випробування в державні селекційні служби виробники перевіряють їх за агрофонами (різні початкові етапи, дози добрив, норми висіву, строки сівби, стимулюючий характер). Це дозволяє мінімізувати реакцію рослин на звичайні несприятливі фактори та їх стійкість до впливу аномальних умов навколишнього середовища[16].

З точки зору відтворення, адаптація - це не такий вид відтворення У напрямі адаптивної селекції таке вивчення сортів доцільно проводити на всіх етапах селекції [23].

## **2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **2.1 Об'єкт та предмет досліджень**

*Об'єкт досліджень* – аналіз екологічного сортовипробування сортів озимої пшениці в умовах Науково-освітнього центру практичної підготовки Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

*Предмет досліджень* – сорти м'якої озимої пшениці, їх виробництво та економічна можливість вирощування на дослідній ділянці науково-освітнього центру практичної підготовки ДДАЕУ.

В 2021-2022 рр. досліджували сорти пшениці м'якої озимої: Подолянка, Новосмуглянка, Аміна оригінатор Інститут фізіології рослин і генетики НААНУ., Магнітка, Шестал оригінатор фермерське господарство «Бор», Січеславна оригінатор Білоцерківська дослідна станція Інституту цукрових буряків та сорт Пейзаж селекції Селекційно-генетичного інституту – національного центру насіннєзнавства і сортовивчення.

### **2.2. Умови проведення досліджень**

Дослідні ділянки науково-освітнього центру практичної підготовки ДДАЕУ знаходиться в с. Олександрівка Дніпровського районі Дніпропетровської області. Відстань від району до Дніпропетровської області становить близько 20 км.

Відстань до автомобільної дороги Т-0402 складає приблизно 0,5 км.

Відстань до найближчої залізничної станції «Ксенівка» становить 7,2 км.

Дослідні ділянки навчально-дослідного поля ДДАЕУ мають майже однаковий ґрунтовий покрив, яке представлено типовим чорноземами звичайними малогумусними вилугуваними середньо-суглинковими на суглинкових лесах.

Гумусовий горизонт одного кольору, глибина 40-45 см, перехідна зона - 45-80 см. Вміст гумусу 2,6-3,6% (за Тюрнімом). Гідролітична кислота 0,84-1,40 мг екв. на 100 г ґрунту (за Капенном). Сума увібраних основ коливається від

21,4 до 29,5 мг-екв. на 100 г ґрунту (за Гедройцем). Глибина залягання підземних вод, приблизно 8-11 м.

Ґрунт у різному ступені забезпечений NPK елементами. Вміст азоту (за Тюріним) за роки досліджень не перевищує 3-5 мг, рухомого фосфору (за Чириковим) - 20-30 мг, легкої калію (за Чириковим) - 20-35 мг на 100 г сухого ґрунту.

В орному шарі 0-30 см гранична польова вологість складає 22,5%, в шарі ґрунту 0-60 см - 21,9%. Зі збільшенням глибини вона зменшується і на глибині 100 см складає 19,1%.

Дані про агрохімічну характеристику основних типів ґрунтів навчально-дослідного поля науково-освітнього центру практичної підготовки ДДАЕУ наведені в табл.1.

Водно-фізичні незмінні показники для ґрунтів господарства складають:

максимальна гігроскопічність - 9,3;

вологість стійкого в'янення - 12,5;

запас продуктивної вологи до моменту посіву ярових культур - 35,8;

рівноважна величина об'ємної маси орного шару ґрунту - 1,2 г/см<sup>3</sup>;

структурність ґрунту - середньоструктурні.

Таблиця 1.

Агрохімічна характеристика основних типів ґрунтів дослідного поля науково-освітнього центру практичної підготовки ДДАЕУ

| Ґрунт,<br>гранулометрич<br>ний склад              | Площа, га | Глибина<br>орного<br>шару | рН<br>сольової<br>витяжки | Вміст<br>гумусу,<br>% | Вміст, мг/100 г<br>ґрунту |      |     |
|---|-----------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|------|-----|
|   |           |                           |                           |                       | N                         | P    | K   |
| Чорнозем<br>звичайний<br>потужний<br>малогумусний | 86        | 38-40                     | 6,9                       | 3,5                   | 3,0                       | 10,0 | 8,9 |
|   |           |                           | 6,7                       | 3,3                   | 3,2                       | 10,2 | 9,1 |
|   |           |                           | 7,1                       | 3,1                   | 2,8                       | 9,8  | 9,3 |



Чорноземи звичайні поширені в північній частині Степу (включаючи південь Слобожанщини, Дніпропетровську, Запорізьку та інші області України) і на більшості своїх параметрів, близькі до чорноземів типових за винятком невеликих, але важливих ознак. У них процес гумусоутворення не такий швидкий, майже обмежений (щодо фітоценозів та агроценозів) водний режим, характеризується високою температурою скипання (нижче горизонту Н) і видимими формами карбонатів одразу після температури кипіння, у вигляді смуг, нечітких плям, нижче від яких з'являється рясна білозірка (оточених 0,5-1,0 см борошністими скупченням карбонатів кальцію) з максимумом у горизонтах NRk і Rk. Дуже чітка різниця проявляється, коли ці дві групи порівнюють поглиблено в профілі: з трьох м за карбонатним горизонтом у профілі *чорноземів звичайних* трапляється гіпс, якого немає у *чорноземів типових*.

Чорноземи звичайні малогумусні залягають переважно в заплавах і на схилах.

Начально-дослідне поле Науково-освітнього центру практичної підготовки ДДАЕУ розташоване у Дніпровському районі Дніпропетровської області, який відноситься до північного недостатньо вологого регіону.

Його кліматичні особливості характеризуються такими показниками: гідротермічний коефіцієнт  $> 0,9$ , кількість опадів за вегетаційний період 250-280 мм, річна кількість опадів 450-490 мм, загальна температура в цей період з температурою вище  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  близько  $2900\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Тривалість періоду з температурою вище  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  становить 165 днів, а без холодної пори року - в середньому 150-175 днів. У середньому останні заморозки року закінчуються в третій декаді березня, а перші осінні заморозки починаються в другій декаді жовтня.

Середня з максимальних декадних висот снігового покриву становить 12-13 см.

Перехід від одного сезону до другого, як правило, відбувається поступово, і вказати які-небудь дати початку і кінця сезону можливо тільки умовно.

За основні характеристики початку і кінця сезонів прийняті дати переходу середньодобової температури через певні межі.

Весна. Початком весіннього сезону прийнято вважати дату переходу середньодобової температури через  $0^{\circ}\text{C}$ , яка звичайно спостерігається в першій половині березня. Цей перехідний період від зимового режиму до літнього продовжується в середньому близько двох місяців.

Під впливом інтенсивного підвищення температури (що є характерною особливістю весни) сезонні явища розгортаються швидко: відбувається інтенсивне сніготанення і стійкий сніговий покрив в першій декаді березня руйнується; ґрунт поступово відтає і прогрівається. В квітні середньомісячні температури на глибині 20 см доходять до  $7-8^{\circ}\text{C}$ , посилюється випаровування, збільшується вміст вологи в повітрі, але відносна вологість повітря в зв'язку з крутим підйомом температури знижується до 55-57% (о 13-й год) в квітні і до 45-49% за цей же термін в травні.

В першій декаді квітня відмічається перехід середньодобової температури повітря через  $5^{\circ}\text{C}$ , а на початку третьої декади – через  $10^{\circ}\text{C}$ . Перехід середньодобової температури повітря через  $5^{\circ}\text{C}$  співпадає з середніми термінами посіву ярих культур, початком вегетаційного періоду озимих культур і деревних рослин та початком польових робіт.

Завдяки швидкому наростанню тепла середні за 13 годин температури повітря вже в квітні досягають  $11-13^{\circ}\text{C}$ , а максимальні  $29-30^{\circ}\text{C}$ . Поряд з цим в квітні, а іноді й в першій декаді травня звичайно бувають нічні заморозки.

Перехід від однієї пори до іншої, зазвичай, відбувається поступово, і ми можемо лише умовно позначати певні дати початку та кінець пори.

Для основних характеристик початку і кінця часу прийнято давати зміну середньої температури з певними межами.

Весна. На початку сезону прийнято думати про зміну середньої температури до 0°C, що зазвичай припадає на першу половину березня.

Під впливом сильного підвищення температури (що є особливістю року) весняні явища проявляються швидко: відбувається сильне танення снігу, стійкі снігові корови зустрічаються в роки першої декади березня; шум буде поступово посилюватися і нагріватися. У середньому температура квітів на глибині 20 см досягає 7-8 ° С, випаровування збільшується, вологість підвищується, але через різке зниження температури відносна вологість падає до 55-57% (приблизно через 13 років). Підвищення температури в квітні до 45-49% одночасно з травнем.

У перші десять років цвітіння середня температура повітря знижується на 5°C, а на початку третьої декади — на 10°C. Нормальним днем посіву ярих культур, починаючи з вегетації озимих культур і сходів і починаючи з польових робіт, відповідає зміна середньодобової температури повітря на 5 °С.

Через швидке потепління середня температура повітря за 13 років вже сягає 11-13 °С у квітні, а максимальна - 29-30 °С. Крім того, часто буває холодна ніч у квітні, а іноді навіть у першому десяти. травневі дні.

Літо. Початком літнього сезону вважається дата, коли середньодобова температура перевищує 15°C, що збігається приблизно закінченням нічних заморозків.

В районі літо зазвичай починається в середині травня і триває до середини вересня (дати переходу до зниження добової температури повітря на 15°C).

Літній період переважно малоохмарне, на початку тепле, потім жарке з високими температурами. Так, у травні за 13 годин температура повітря досягає 19-22°C, у червні 22-24°C, у липні 24-27°C, у серпні 25-26°C.

Найвища температура повітря в окремі роки в липні-серпні сягає 36-39 °С, а іноді навіть 40 °С.

В літні місяці переважно дощі рідке явище і зазвичай йдуть зливами. Найбільше – червень-липень.

Осінь. Осінньому сезону, початком якого вважається день зміни середньої добової температури повітря на 10°C, передує теплий передосінній період тривалістю 20-25 днів. Середньодобова температура в цей період вище 10°C, але нижче 15°C. Початок осені в районі починається в першій декаді жовтня.

Таблиця 2

Кількість атмосферних опадів і розподіл їх по місяцях, мм

| Місяці              | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | За рік |
|---------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 2021 рік            | 43,7 | 28,5 | 47,8 | 50,3 | 23,4 | 140,9 | 40,8 | 20,1 | 17,6 | 6,1  | 23,9 | 49,3 | 492,4  |
| 2022 рік            | 77,4 | 27,5 | 32,9 | 61,8 | 48,9 | 93,1  | 30,4 | 11,2 | 26,8 | 21,7 | -    | -    | 421,7  |
| Середня багаторічна | 43   | 32,5 | 39,5 | 40,5 | 33   | 49    | 33   | 23   | 29   | 15,5 | 18   | 22   | 378    |

Осінній сезон характеризується збільшенням числа похмурих днів (до 54-72% в жовтні-листопаді), а також нічними заморозками. Крім цього, відбувається загальне інтенсивне зниження температури повітря і до початку листопада відбувається перехід середньодобової температури через 5°C.

Таблиця 3

Середньомісячна і середньорічна температура повітря, °C

| Місяці              | 1    | 2    | 3   | 4   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10  | 11  | 12   | За рік |
|---------------------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|--------|
| 2021 рік            | -2,8 | -0,5 | 3,5 | 9,9 | 16,8 | 21,4 | 26,2 | 26,0 | 15,8 | 9,5 | 5,4 | 1,2  | 11,3   |
| 2022 рік            | -1,2 | -0,3 | 4,3 | 9,3 | 16,1 | 19,2 | 21,6 | 26,6 | 20,3 | -   | -   | -    | 14,5   |
| Середня багаторічна | -3,1 | -1,0 | 1,0 | 9,5 | 16,0 | 19,5 | 21,2 | 20,4 | 18,3 | 8,8 | 6,7 | -2,2 | 11,7   |

Зима. Початок зими визначається переходом середньодобової температури через  $-5^{\circ}\text{C}$  до більш низької, а кінець її – переходом середньодобової температури через цю межу до більш високої.

Зима на території району малосніжна (середні з найбільших декадних висот снігового покриву 7-16см), м'яка з частими і сильними відлигами. Окремими зимами під час відлиг максимальна температура повітря підвищується до  $9-14^{\circ}\text{C}$ . Але поряд з цим, хоча й рідко, але бувають дуже холодні зими, коли мінімальна температура повітря знижується до  $-30 - -38^{\circ}\text{C}$ . Середня місячна температура найбільш холодного періоду (січня-лютого) від  $-4$  до  $-6^{\circ}\text{C}$ . Протягом всієї зими переважає хмарна погода з нерідким випаданням слабких опадів. Так, наприклад, число хмарних днів в грудні – лютому складає 72-80%, а число днів з опадами 9-14 в січні і 9-11 в лютому.

### **2.3 Оцінка господарської та економічної ефективності системи землеробства господарства**

Структура посівних площ - розподіл загальної площі ріллі за різними групами сільськогосподарських культур. Під складом ріллі розуміють також співвідношення культурних рослин і зайнятих земель, що певною мірою характеризує ступінь спеціалізації господарства.

Склад посівних площ Науково-дослідного центру ДДАЕУ 2022 році наведено в таблиці 4.

Територія господарства має площу 90 га. із яких під ріллею знаходиться 88 га площі господарства інша площа знаходиться під дорогами і будівлями. Більша половина площі ріллі відведена під зернові і зернобобові культури інша відведена під технічні просапні і технічні непросапні культури.

Таблиця 4

Структура посівних площ та співвідношення земельних угідь  
Навчально-дослідного поля Науково-освітнього центру практичної  
підготовки ДДАЕУ, 2022 рік

| С.-г. угіддя та назва господарських груп культур | Площа, га | Частка, %           |                 |           |
|--|-----------|---------------------|-----------------|-----------|
|  |           | Від усієї території | Від с.-г. угідь | Від ріллі |
| 1. Вся територія господарства                    | 90        | 100                 | -               | -         |
| 2. С.-г. угіддя                                  | 88        | 97,8                | 100             | -         |
| 3. Рілля   | 86,5      | 96,11               | 98,29           | 100       |
| 4. Ліси, чагарники                               | 0,6       | 0,66                | 0,68            | 0,69      |
| 5. Під дорогами, будівлями, водоймами            | 0,8       | 0,89                | 0,9             | 0,92      |
| 6. Зернові і зернобобові                         | 32,2      | 35,78               | 36,59           | 37,22     |
| 7. Технічні просапні                             | 27,69     | 30,77               | 31,47           | 32,01     |
| 8. Технічні непросапні                           | 0,1       | 0,11                | 0,11            | 0,12      |
| Екологічна норма частки ріллі, %                 |           | 40                  |                 |           |
| Коефіцієнт використання ріллі                    |           | 100                 |                 |           |

Сівозміна — це чергування сільськогосподарських культур (а за потреби і чистого пару) в часі і на території, але рідше — тільки в часі. Для забезпечення їх чергування на території всю земельну площу сівозміни розділяють на окремі поля (рівновеликі за площею або близькі до неї ділянки орної землі), на яких щороку по чергово вирощуються культури сівозміни та розміщується чистий пар. Вважається за правило на окремих полях сівозміни планувати вирощування тільки одного виду культур.

Система сівозмін на насінницьких посівах у Навчально-дослідному полі Науково-освітнього центру практичної підготовки ДДАЕУ наведена у табл.5.

Таблиця 5

Система сівозмін навчально-дослідного поля Науково-освітнього центру практичної підготовки ДДАЕУ та стан їх освоєння

| Сівозміна та її площа, га | Схема чергування культур у сівозмінах  | № поля | Фактичне розміщення культур у полях за останні 3 роки |            |                                       |
|---------------------------|--|--------|---|------------|---------------------------------------|
|                           |  |        | 2020 р.   | 2021 р.    | 2022 р.                               |
| 6,0                       | 1. Чорний пар;<br>2. Пшениця м'яка озима;<br>3. Чорний пар;<br>4. Пшениця м'яка озима сорт<br>5. Пшениця м'яка озима.      | 1с     | Пшениця м'яка озима                                   | Чорний пар | Пшениця м'яка озима                   |
| 6,2                       | 1. Чорний пар;<br>2. Пшениця м'яка озима сорт<br>3. Пшениця м'яка озима;<br>4. Ячмінь ярий;<br>5. Соняшник.                | 3с     | Соняшник  | Чорний пар | Пшениця м'яка озима                   |
| 4,7                       | 1. Чорний пар;<br>2. Чорний пар + пшениця м'яка озима сорт<br>3. Ячмінь ярий;<br>4. Колекція с.-г. рослин;<br>5. Соняшник. | 2в     | Соняшник  | Чорний пар | Чорний пар + пшениця м'яка озима сорт |

При вирощуванні сільськогосподарських культур у селекційних посівах дотримуються встановленої сівозміни. У селекційній сівозміні для сортів необхідно створити хороші умови, в яких вони зможуть розвивати свій генетичний потенціал. При цьому селекційна сівозміна за основними ланками повинна бути типовою для прийнятого в даному регіоні (зоні) чергування культур.

### 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1 Методика проведення досліджень

В 2021-2022 рр. досліді здійснювались на полі навчально-дослідницького центру ДДАЕУ на першому полі сівозміни кафедри селекції та насінництва. Агротехніка відповідно для попередніх років. Рік характеризувався ідеальними умовами температури і вологістю.

В екологічному сортовипробуванні площа облікової ділянки 10 м<sup>2</sup>, повторність триразова, посів проводився сівалкою СН-16, збирання комбайном «Сампо 130». Обліки і спостереження згідно з відповідною методикою державного сортовипробування. Дослідження проводилися згідно методики польової справи та методики державного сортовипробування сільськогосподарських культур [6, 7, 8.].

В екологічному сортовипробування проведена оцінка семи сортів пшениці м'якої озимої: Подолянка, Новосмуглянка, Магнітка, Аміна, Шестал, Січеславна і Пейзаж.

Крім того, проводилися фенологічну оцінку сортів шляхом порівняння, контролю та конкуренції екологічного випробування. Продуктивні форми були виділені шляхом ретельного огляду рослин сортів, коли вони проходили основні стадії росту та розвитку.

Спостерігалися видимі колосіння в стеблах, листках і колосках під час формування колосів, відмічали рослини з інтенсивною восковою поволокою і без неї, враховували відставання чи випередження масового колосіння в сортах у порівнянні з контрольним сортом. Під час цвітіння продовжували випробування ранніх і пізніх сортів і фіксували зміни колосу. У фазі дозрівання пшениці також відзначаємо зміни форми колосків. Протягом вегетаційного періоду спостерігали стійкість до вилягання, продуктивні типи рослин.



Для повної характеристики конкурентного та екологічного аналізу було проведено структурний аналіз (30 рослин кожного виду). Аналіз виробництва під час жнив проводили за врожайністю поля.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили шляхом групового аналізу, а достовірність різниці між значеннями типів тесту та контролю аналізували за критеріями Стьюдента та Фішера. Достовірність різниці між отриманими значеннями експериментальних і контрольних змінних оцінювали за критерієм Стьюдента.

Попередник – чорний пар. Обробіток пару звичайний. У передпосівну обробку використовували відповідну кількість мінеральних живильних речовин  $N_{30}P_{60}K_{30}$  кг/га [2, 5].

Вчасно проведено посів, прополку та боротьбу з хворобами. Отримані дані оброблено за допомогою статистичних методів.

Погодні умови 2021-2022 р. стали доволі сприятливими для росту і розвитку рослин озимої пшениці.

Сходи тривалий час не з'являлись, були недружні та дуже зріджені. Фактично, грудень і початок січня були незвично теплі, а на 2-й – 3-й декаді січня на рослинах вже лежить високий сніговий покрив захищаючи від заморозків.

Зима була не дуже холодна. Найхолодніше було в січні – один раз середня температура була нижче нуля. Волога була відшкодована опадами в листопаді та, частково в грудні.

Зимові умови були задовільними. Мінімальна температура ґрунту на глибині залягання бульб озимої пшениці (3 см) у найхолодніший період становила менше 2-3 °С, морозостійкість не знижувалася і була значно вищою за нуль градусів.

Весняна вегетація розпочалась в 3-й декаді березня 2022 р. Погодні умови для коріння озимих були задовільними. Стан посівів був доволі задовільний. Запаси вологи під озиму на 20 березня знаходились на рівні нижче оптимального, але завдяки опадам у листопаді та січні сформувалися

достатні запаси вологи, до того ж сприятливими для вегетації виявилися численні опади у 3-х декадах березня та квітня, значне перевищення багаторічної середньої по опадах у травні. Деякою перешкодою була аномальна кількість опадів у 2-й декаді липня, але погода сприяла бистрому відновленню необхідного для збирання стану посівів.

Загалом весняно-літні умови щодо вологості та температурного режиму були сприятливими, але через високу вологість спостерігались численні захворювання.

#### 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

В 2021 році висівали сорти пшениці м'якої озимої Подолянка, Новосмуглянка, Магнітка, Аміна Шестал, Січеславна і Пейзаж в такі строки: 24.09.20 р. повні сходи з'явилися 10. 10. 2021р. рівномірно та одночасно так як пшениця була висіяна в оптимальні строки.

В 2021 році посіви проводилися після рясних дощів які пройшли 08.09. 21-09.09.21 в поле вийшли відразу коли це стало можливим а саме 16.09.21 тоді ж і проводили посів, сходи отримали приблизно через 16-17 днів після посіву. Повні сходи у сортів відмічено 26.09.21 р.

Урожайний потенціал це найбільш суттєва властивість сорту, яка визначається як основний фактор для оцінки сортів пшениці м'якої озимої. Основними компонентами урожайності є кількість зерен в колосі, маса зерна з колосу і маса 1000 зерен. Ці ознаки по сортах сильно залежать від кліматичних факторів, які мають вплив на рослини в короткий проміжок часу. Тому реалізація сортом даних ознак безпосередньо впливає на рівень врожаю сорту.

Показники маси зерен з колосу і 1000 зерен представлені в таблиці 6.

Таблиця 6

Показники маси зерна з колосу та маси 1000 за 2021 р.

| Сорт                     | Подолянка | Магнітка | Новосмуглянка | Шестал | Аміна | Січеславна | Пейзаж |
|--------------------------|-----------|----------|---------------|--------|-------|------------|--------|
| Маса зерна з колосу (г.) | 1,12      | 1,10     | 1,2           | 1,1    | 1,0   | 1,4        | 1,3    |
| Маса 1000 (г.)           | 40,0      | 37,1     | 39,4          | 41,0   | 39,6  | 41,5       | 40,0   |

В 2021 р. маса зерен в колосі знаходилася в межах від 1 граму до 1,4 грамів. В порівнянні зі стандартом Подолянка більшу масу зерен з колосу сформували сорти Новосмуглянка – 1,2 гр., Пейзаж – 1,3 гр. і Січеславна – 1,4 гр. Маса 1000 зерен по сортах була в межах від 37,1 до 41,5 грамів. Найбільшим показник був у сорту Січеславна 41,5 гр., у сорту Шестал 41,0 гр. і на рівні стандарту у сорту Пейзаж він становив 40,0 грамів.

Показники маси зерен з колосу і маси 1000 зерен представлені в табл.7

Таблиця 7

Показники маси зерна з колосу та маси 1000 за 2022 р.

| Сорт<br>Маса                     | Подолянка | Магнітка | Новосму<br>глянка | Шестал | Аміна | Січеславна | Пейзаж |
|----------------------------------|-----------|----------|-------------------|--------|-------|------------|--------|
| Маса<br>зерна з<br>колосу<br>(г) | 1,1       | 1,3      | 1,3               | 1,03   | 1,2   | 1,1        | 1,2    |
| Маса<br>1000<br>(г)              | 41,0      | 40,0     | 39,8              | 40,2   | 38,6  | 40,5       | 39,0   |

За масою зерен з колосу в 2022 році можна виділити сорти Магнітка і Новосмуглянка, які мали найбільший показник 1,3 гр., що більше ніж у сорту Подолянка на 0,2 гр., у сортів Аміна і Пейзаж він склав 1,2 гр. що на 0,1 гр. перевищує стандарт і на рівні стандарту був сорт Січеславна з вагою зерен 1,1 гр. Менше ніж у стандарту показник був у сорту Магнітка.

Маса 1000 зерен в 2022 році була в межах 38,6 гр. до 41,0 гр., але всі сорти показали масу 1000 зерен менше ніж у стандартного сорту Подолянка. Більше 40,0 грамів показник був у сортів Січеславна 40,5 гр., Шестал – 40,2 гр., а також у сорту Магнітка 40,0 гр.

У таблиці 7 і 8 наведено результати врожайності сортів пшениці м'якої озимої та стандарту екологічного випробування за період 2021-2022 рр. (і середнє за роки випробувань із значенням стандартного відхилення, так і річні результати окремо). У 2021 році врожайність у цьому регіоні була дещо вищою ніж в 2022 це зумовлено несприятливими погодними умовами. Найкращі погодні умови протягом досліджуваного періоду були у 2021 році (особливо щодо вологозабезпеченості).

Урожайність пшениці озимої м'якої - це кількість зерна, отримана з одного гектара в результаті життєдіяльності певної сукупності рослин, яка включає засвоєння доступних поживних речовин і води з ґрунту та використання органічної речовини під впливом сонячної енергії.

Відомо, що врожайність залежить від двох найважливіших показників – густоти продуктивного стеблостою і маси зерна з одного колоса.

Густота продуктивного стеблостою включає в себе ряд дрібніших показників. Перш за все, це залежить від коефіцієнта куцання та кількості рослин на 1 м<sup>2</sup>. Збільшення однієї, як правило, призводить до зменшення іншої, тобто вони пов'язані. Основним показником при цьому є густота рослин.

Зменшення густоти стеблостою нижче оптимальної внаслідок загибелі чи замерзання рослин і стебел у зимовий та весняно-літній період призводить до природного зниження врожайності. Щоб запобігти цьому, необхідно компенсувати можливу втрату продукції шляхом додавання ще одного показника згодом до встановленої структури – продуктивності колосу.

Таблиця 8

Врожайність сортів пшениці м'якої озимої в екологічного  
випробування 2021 р.

| Назва сорту         | Повторність |     |      | Середня<br>врожайність,<br>т/га | Відхилення<br>від<br>стандарту<br>+/- |
|---------------------|-------------|-----|------|---------------------------------|---------------------------------------|
|                     | I           | II  | III  |                                 |                                       |
| Подольнка <i>st</i> | 6,4         | 6,1 | 6,3  | 6,3                             | 0                                     |
| Магнітка            | 6,3         | 6,7 | 6,5  | 6,5                             | +0,2                                  |
| Новосмуглянка       | 7,1         | 6,9 | 7,0  | 7,0                             | +0,7                                  |
| Шестал              | 6,5         | 7,0 | 6,75 | 6,8                             | +0,5                                  |
| Аміна               | 6,1         | 6,2 | 6,3  | 6,2                             | -0,1                                  |
| Січеславна          | 7,3         | 7,9 | 7,6  | 7,6                             | +1,3                                  |
| Пейзаж              | 7,0         | 7,1 | 7,3  | 7,1                             | +0,8                                  |
| НІР <sub>0.05</sub> |             |     |      | 0,33                            |                                       |

Найкращі за врожайністю виявились сорти: Січеславна (7,6 т/га), Пейзаж (7.1 т/га), Новосмуглянка (7,0 т/га) прибавку врожаю вони показали 1,3 т/га, 0,8 т/га, та 0,7 т/га відповідно. Дещо нижчою виявились урожайність сортів Аміна (6,2 т/га), яка менше стандартного сорту Подольнка на 0,1 т/га Показник НІР дорівнює (0,33).

У 2022 році роботи по дослідженню структури та врожайності продовжились. більш детальна інформація по врожайності надана в таблиці 9.

Як не дивно в 2022 році, результати суттєво різнились з минулорічними.

Таблиця 9

Врожайність сортів пшениці м'якої озимої в екологічного  
випробування 2022 р.

| Назва сорту         | Повторність |     |     | Середня<br>врожайність,<br>т/га | Відхилення<br>від<br>стандарту<br>+/- |
|---------------------|-------------|-----|-----|---------------------------------|---------------------------------------|
|                     | I           | II  | III |                                 |                                       |
| Подольанка          | 7,0         | 7,0 | 5,9 | 6,6                             | 0                                     |
| Магнітка            | 8,0         | 8,0 | 7,2 | 7,7                             | +1,1                                  |
| Новосмуглянка       | 6,3         | 7,5 | 7,2 | 7,7                             | +1,1                                  |
| Шестал              | 6,0         | 7,0 | 6,0 | 6,3                             | -0,3                                  |
| Аміна               | 7,5         | 6,3 | 7,2 | 6,0                             | -0,6                                  |
| Січеславна          | 6,9         | 6,7 | 6,7 | 6,8                             | +0,2                                  |
| Пейзаж              | 6,7         | 6,8 | 6,9 | 6,8                             | +0,2                                  |
| НІР <sub>0.05</sub> |             |     |     | 0,51                            |                                       |

Врожайність сортів найвищою врожайність була в сортів Новосмуглянка (7.7 т/га) і Магнітка (7.7 т/га) достовірна прибавка врожаю склала +1,1 т/га., Пейзаж (6,8т/га) Січеславна (6,8т/га), що на 0,2 т/га більше ніж стандартного сорту Подольанка. Деяко нижчі показники були в сортів Аміна (6.0 т/га), нижче на 0,6 т/ га стандарту і Шестал (6,3 т/га) на 0,3 т/ га відповідно нижче стандартного сорту.

Середня врожайність екологічного сортовипробування за 2021-2022 рр. представлена в таблиці 10.

Таблиця 10

Середня врожайність сортів пшениці м'якої озимої в екологічному сортовипробуванні за 2021-2022 рр.

| № з/п | Назва сорту         | Урожайність т/га |      |                         | Відхилення від стандарту +/- |
|-------|---------------------|------------------|------|-------------------------|------------------------------|
|       |                     | 2021             | 2022 | Середня за 2021-2022 р. |                              |
| 1     | Подольянка          | 6,3              | 6,6  | 6,4                     | 0                            |
| 2     | Магнітка            | 6,5              | 7,7  | 7,1                     | +0,7                         |
| 3     | Новосмуглянка       | 7,0              | 7,7  | 7,3                     | +0,9                         |
| 4     | Шестал              | 6,8              | 6,3  | 6,5                     | +0,1                         |
| 5     | Аміна               | 6,2              | 6,0  | 6,1                     | -0,3                         |
| 6     | Січеславна          | 7,6              | 6,8  | 7,2                     | +0,8                         |
| 7     | Пейзаж              | 7,1              | 6,8  | 6,9                     | +0,5                         |
|       | НІР <sub>0.05</sub> | 0,33             | 0,51 |                         |                              |

Оцінюючи врожайність в порівнянні років можна сказати, що в 2021 році одні сорти мали більшу урожайність, а в 2022 році інші сорти мали більшу врожайність. Умови року безпосередньо вплинули на урожайність, якщо в 2021 році за врожайністю виділилися сорти Січеславна, Пейзаж і Новосмуглянка, а також майже всі сорти показали прибавку до врожаю, окрім сорту Аміна, в межах від +0,1 до +0,9 т/га. В 2022 р. в порівнянні зі стандартом виділено сорти Магнітка і Новосмуглянка у яких прибавка до врожаю склала +1,1 т/га.

В середньому по роках досліджень можна виділити сорти Новосмуглянка 7,3 т/га прибавка врожаю склала +0,9 т/га, Січеславна 7,2 т/га прибавка +0,8 т/га, Магнітка 7,1 т/га що на 0,7 т/га більше стандарту.

В цілому всі сорти показали прибавку врожаю крім сорту Аміна, який мав меншу врожайність в порівнянні зі стандартом сортом Подольянка.



## 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Основними показниками економічної оцінки використання результатів науково-дослідної роботи, нової техніки, агроприймів служать: приріст виробництва продукції й одержуваний річний економічний ефект на одиницю площі. За результатами досліджень протягом 2021 – 2022 рр. до порівняння зі стандартом сорт Подолянка.

Розрахунок ефективності виробництва виконують за такою послідовністю:

Вартість валової продукції ( $V_{пр.}$ ):

$$V_{пр.} = Y * C_p, \text{ грн/га,}$$

де  $Y$  – фактична (планова) врожайність, ц/га;

$C_p$  – ціна реалізації, грн/ц.

$$V_{пр.(\text{Подолянка})} = 64 * 793 = 50\,752 \text{ грн/га;}$$

$$V_{пр.(\text{Магнітка})} = 71 * 793 = 56\,303 \text{ грн/га;}$$

$$V_{пр.(\text{Новосмуглянка})} = 73 * 793 = 57\,889 \text{ грн/га;}$$

$$V_{пр.(\text{Шестал})} = 65 * 793 = 51\,545 \text{ грн/га;}$$

$$V_{пр.(\text{Аміна})} = 61 * 793 = 48\,383 \text{ грн/га;}$$

$$V_{пр.(\text{Січеславна})} = 72 * 793 = 57\,096 \text{ грн/га;}$$

$$V_{пр.(\text{Пейзаж})} = 69 * 793 = 54\,717 \text{ грн/га.}$$

Собівартість 1 т зерна ( $C$ ):

$$C = V_v / Y, \text{ грн/ц,}$$

де  $V_v$  – виробничі витрати, грн/га;

$Y$  – фактична (планова) врожайність, ц/га.

$$C_{(\text{Подолянка})} = 14\,280 / 64 = 223,1 \text{ грн/ц;}$$

$$C_{(\text{Магнітка})} = 14\,280 / 71 = 201,1 \text{ грн/ц;}$$

$$C_{(\text{Новосмуглянка})} = 14\,280 / 73 = 195,6 \text{ грн/ц;}$$

$$C_{(\text{Шестал})} = 14\,280/65 = 219,7 \text{ грн/ц};$$

$$C_{(\text{Аміна})} = 14\,280/61 = 234,0 \text{ грн/ц};$$

$$C_{(\text{Січеславна})} = 14\,280/72 = 198,3 \text{ грн/ц};$$

$$C_{(\text{Пейзаж})} = 14\,280/69 = 207,0 \text{ грн/ц}.$$

Умовно чистий прибуток (ЧП):

$$\text{ЧП} = V_{\text{пр.}} - V_{\text{в}}, \text{ грн/га},$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Подольянка})} = 50\,752 - 14\,280 = 36\,472 \text{ грн/га};$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Магнітка})} = 56\,303 - 14\,280 = 42\,023 \text{ грн/га}.$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Новосмуглянка})} = 57\,889 - 14\,280 = 43\,609 \text{ грн/га};$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Шестал})} = 51\,545 - 14\,280 = 37\,265 \text{ грн/га};$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Аміна})} = 48\,383 - 14\,280 = 34\,103 \text{ грн/га};$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Січеславна})} = 57\,096 - 14\,280 = 42\,816 \text{ грн/га};$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Пейзаж})} = 54\,717 - 14\,280 = 40\,437 \text{ грн/га}.$$

Рівень рентабельності виробництва ( $R_p$ ):

$$R_p = (\text{ЧП} / V_{\text{в}}) * 100, \%$$

де  $R_p$  – рівень рентабельності, %;

ЧП – чистий прибуток, грн/га;

$V_{\text{в}}$  – виробничі витрати, грн/га.

$$R_{p(\text{Подольянка})} = (36\,472 / 14\,280) * 100 = 255 \%;$$

$$R_{p(\text{Магнітка})} = (42\,023 / 14\,280) * 100 = 294 \%;$$

$$R_{p(\text{Новосмуглянка})} = (43\,609 / 14\,280) * 100 = 305 \%;$$

$$R_{p(\text{Шестал})} = (37\,265 / 14\,280) * 100 = 260 \%;$$

$$R_{p(\text{Аміна})} = (34\,103 / 14\,280) * 100 = 238 \%;$$

$$R_{p(\text{Січеславна})} = (42\,816 / 14\,280) * 100 = 299 \%;$$

$$R_{p(\text{Пейзаж})} = (40\,437 / 14\,280) * 100 = 283 \%.$$

Окупність витрат ( $O_{дв}$ ) визначають шляхом ділення вартості валової продукції на суму виробничих витрат:

$$O_{дв} = V_{пр} / V_{в}, \text{ грн.},$$

$$O_{дв(\text{Подольянка})} = 50\,752 / 14\,280 = 3,55 \text{ грн.};$$

$$O_{дв(\text{Магнітка})} = 56\,303 / 14\,280 = 3,94 \text{ грн.};$$

$$O_{дв(\text{Новосмуглянка})} = 57\,889 / 14\,280 = 4,05 \text{ грн.};$$

$$O_{дв(\text{Шестал})} = 51\,545 / 14\,280 = 3,60 \text{ грн.};$$

$$O_{дв(\text{Аміна})} = 48\,383 / 14\,280 = 3,38 \text{ грн.};$$

$$O_{дв(\text{Січеславна})} = 57\,096 / 14\,280 = 3,99 \text{ грн.};$$

$$O_{дв(\text{Пейзаж})} = 54\,717 / 14\,280 = 3,83 \text{ грн.}.$$

Розрахунок економічної ефективності вирощування сорту був проведений із застосуванням цін 2022 року. З приведених в табл. 10 даних видно, що показники виробничих витрат змінюються в залежності від врожайності сорту. Підвищення урожайності дає змогу зменшити собівартість 1 ц зерна.

Таблиця 11.

Економічна ефективність вирощування сортів в умовах науково-дослідного поля ДДАЕУ в середньому за 2021– 2022 р.

| Сорт                                       | Поділька | Магнітка | Новосмуглянка | Шестал | Аміна | Січеславна | Пейзаж |
|--|----------|----------|---------------|--------|-------|------------|--------|
| 1. Врожайність, т/га                       | 6,4      | 7,1      | 7,3           | 6,5    | 6,1   | 7,2        | 6,9    |
| 2. Ціна 1 ц зерна, грн.                    | 793      | 793      | 793           | 793    | 793   | 793        | 793    |
| 3. Вартість валової продукції з 1 га, грн. | 50752    | 56303    | 57889         | 51545  | 48383 | 57096      | 54717  |
| 4. Виробничі витрати на 1 га, грн.         | 14280    | 14280    | 14280         | 14280  | 14280 | 14280      | 14280  |
| 5. Собівартість 1 ц, грн                   | 223,1    | 201,1    | 195,6         | 219,7  | 234,0 | 198,3      | 207,0  |
| 6. Умовно чистий прибуток з 1 га, грн.     | 36472    | 42023    | 43609         | 37265  | 34103 | 42816      | 40437  |
| 7. Рівень рентабельності, %                | 255      | 294      | 305           | 260    | 238   | 299        | 283    |
| 8. Окупність витрат                        | 3,55     | 3,94     | 4,05          | 3,60   | 3,38  | 3,99       | 3,83   |

За економічною оцінкою вирощування сортів пшениці м'якої озимої в середньому за 2021-2022 роки можна відзначити, що найбільший прибуток за

роки був у сортів Новосмуглянака – 43609 грн/га, Січеславна – 42816 грн/га і Магнітка – 42023 грн/га.

Рівень рентабельності всіх сортів був вище ніж стандартний сорт Подолянка від 260% у сорту Шестал до 305 % у сорту Новосмуглянка. Магнітка і Січеславна мали рівень рентабельності 294 і 299% відповідно.

Окупність витрат найбільша була у сортів Новосмуглянка, Січеславна і Магнітка 4,05; 3,99 і 3,94 в.о. відповідно.

При вирощуванні сорту Новосмуглянка врожайність підвищилась з до 73 ц/га, чистий прибуток зріс до 43 609 грн./га. Тому ми можемо рекомендувати до впровадження сорт озимої м'якої пшениці Новосмуглянка.

## **6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

### **6.1. Дослідження стану охорони праці в навчально-науковому центрі ДДАЕУ**

Одна з найважливіших умов, що забезпечує стабільність і безпеку роботи є охорона праці. Праця як колективна діяльність виконується в економічних цілях і під керівництвом роботодавця (тобто не покладається сама на себе і ідентифікує працівника як найманого працівника). Виходячи з цього, важливо надавати захист працівникам від надмірної експлуатації з боку роботодавця і зобов'язувати його створювати і забезпечувати регламентованими умовами праці. Працівник також повинен дотримуватися кодексу поведінки, встановлений роботодавцем.

Відповідальність за охорону праці в навчально-науковому центрі несе директор Заверталюк О.О. Відповідальність за охорону праці та охорону здоров'я в рослинництві за наказом директора покладається на агронома наукового центра.

Відповідно до законодавства, навчання і перевірку знань з питань охорони праці в господарстві визначаються порядок і вид навчання робітників і службовців з охорони праці. Також повинні обов'язково проводитися інструктажі з техніки безпеки.

Керівник зобов'язаний інформувати працівників про умови праці на робочому місці, про наявність небезпечних і шкідливих виробничих факторів, можливі наслідки їх впливу на здоров'я, про права працівників на доходи і винагороду за працю в таких умовах.

За наказом директора проводиться обов'язковий перший медичний огляд старших працівників. Він необхідний для того щоб:

— охорону здоров'я працівників на роботах, пов'язаних з перебуванням у шкідливих для здоров'я умовах;

— дотримання громадської санітарії та гігієни (якщо працівник зайнятий в дитячих, лікувальних закладах, харчовій промисловості, громадському харчуванні тощо);

— безпеку самого працівника та осіб, які його оточують (водії, машиністи потягів).

Однак директор має права на свій розсуд вимагати попереднього медичного огляду працівника, якщо закон цього не передбачає.

На підприємстві встановлюється 40-годинний робочий тиждень. Норма робочого часу на відповідний рік розраховується та встановлюється на підставі графіків роботи на підприємстві з урахуванням гарантій та обмежень, передбачених чинним трудовим законодавством України.

Обліковим періодом для визначення норми робочого часу є календарний рік, який відповідає фінансовому року на підприємстві.

Час роботи та відпочинку на підприємстві регламентуються Правилами внутрішнього трудового розпорядку .

Директор розробив та затвердив для кожного працівника його функціональні обов'язки та посадові інструкції, ознайомити його з ними, та вимагати їх виконання.

Зобов'язаний керівникам виробничих підрозділів вести підсумковий облік робочого часу і по закінченню кожного періоду надавати відгули , проводити оплатою у подвійному розмірі за припрацювання.

Передбачив робітникам, що зайняті на роботах із шкідливими і важкими умовами праці, надавати додаткові дні відпустки за результатами атестації робочих місці.

І на основі зобов'язань які виникаю у роботодавця та робітника укладається колективний договір в господарстві існує і в ньому є пункти з покращення охорони праці.

Колективний договір (угода) укладається на основі чинного законодавства, прийнятих сторонами зобов'язань з метою регулювання

- охорона здоров'я працівників на робочих місцях, пов'язана із шкідливими умовами праці;

- дотримання санітарно-гігієнічних заходів (наприклад при перебуванні в медичних пунктах, підприємствах харчової промисловості, громадського харчування тощо);

- безпека самого працівника та осіб які з ним контактують.

Однак керівник має право на свій розсуд вимагати медогляду працівника, якщо закон цьому не перешкоджає.

Встановлено 40-годинний робочий тиждень на підприємстві. Норма тривалості робочого часу на відповідний рік розраховується і визначається на основі графічних робіт, що базується на врахуванні гарантій та обмежень, передбачених чинним законодавством України про працю.

Обліковим періодом для визначення норми робочого часу є календарний рік, що відповідає господарському року.

Робочий час і відпустки на підприємствах регулюються правилами внутрішнього розпорядку.

Для кожного працівника керівник склав і затвердив свої завдання та робочі інструкції, підписав їх і вимагає їх виконання.

Керівники виробничих підрозділів повинні вести облік відпрацьованого часу та дозволяти відгули наприкінці кожного сезону, проводити оплату у відповідні строки та подвійному розмірі за припрацювання.

Надати можливість працівникам, зайнятим на роботах із шкідливими та важкими умовами праці, отримати додаткові дні відпустки за результатами атестації робочих місць.

А на основі відповідальності роботодавця і працівника в господарстві укладається спільний договір, який має елементи, спрямовані на покращення захисту працівників.

Коллективний договір (угода) укладається на основі чинного законодавства, прийнятого сторонами в обов'язковому порядку регулювання.

виробничих, трудових і соціально-економічних відносин та узгодження інтересів працівників, робітників або уповноважених ними сторін.



Провівши аналіз роботи підприємства бачимо що;

- не відбувається вдосконалення техніки і технології виробництва з метою поліпшення умов і охорони праці;
- не проводяться закупки у необхідній кількості респіратори, гумових рукавиць, окуляри;
- не забезпечують працюючих засобами захисту відповідно до виконуваної роботи;
- відсутнє методичне забезпечення діяльності регіональних центрів охорони праці, які навчають організації;
- Відсутність вітчизняної та зарубіжної інформації про заходи для удосконалення системи охорони праці .
- відсутнє забезпечення працюючих інструкціями з охорони праці відповідно до виду роботи;
- Робітники самовільно виконують роботи під машинами, піднятими за допомогою гідро механізмів без спеціальних підставок або пристроїв;
- не своєчасно проводити навчання та проходження перенавчання з охорони праці.
- не обладнані кабінети з охорони праці наглядною агітацією з питань охорони праці відповідно до виконуваних робіт.

## **6.2 Аналіз виробничого травматизму та захворювань, причини та причини їх виникнення в ННЦ ДДАЕУ.**

За допомогою статистичного методу ми проведемо аналіз виробничого травматизму та захворювань в господарстві.

Інформація про стан охорони праці в ННЦ ДДАЕУ формується з таких джерел:

- акт про нещасні випадки, звіти про виробничий травматизм, аналіз його причин і показників;
- документи про загальну і професійну захворюваність;
- матеріали обстеження робочих місць;

- акти розслідування аварій, пожеж та інші.

Так, як в господарстві випадків травматизму за роки не було, проводимо розрахунок показників захворювань.

Аналіз травматичного виробництва і захворювань проводять статистичним методом за допомогою формул і показників за два останні роки.

промислового права, трудових і соціально-економічних відносин і узгодження інтересів працівників і працедавців або повірених ними осіб.

Проаналізувавши роботу компанії, ми бачимо, що;

- Відсутність удосконалення виробничого обладнання і технології для поліпшення умов праці та охорони праці;

- не здійснено закупівлю необхідної кількості респіраторів, гумових рукавичок та захисних окулярів;

- незабезпечення працівників засобами захисту залежно від виконуваної ними роботи;

- відсутнє технічне забезпечення роботи організацій з навчання регіональних центрів охорони праці;

- відсутність вітчизняної та закордонної інформації про заходи щодо вдосконалення системи охорони праці.

- необхідність навчання працівників з питань охорони праці в залежності від виду робіт;

- Робітники працюють під великими машинами які використовують гідромеханізми без спеціального обладнання;

- Управління охорони праці не проводять в установленому порядку видимих акцій з питань охорони праці.

### **6.3 Аналіз нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, їх причин та причин виникнення в ННЦ ДДАЕУ.**

Ми використовуємо статистичні методи для аналізу травматизму на виробництві та професійних захворювань в господарстві.

Дані про стан охорони праці в Національному агентстві ДДАЕУ

базуються на таких джерелах:

- акт про нещасні випадки на виробництві, аналіз їх причин і ознак;
- документи про загальні та професійні захворювання;
- засоби огляду робочого місця;
- картотеки про аварії, пожежі та інші розслідування.

Оскільки нещасних випадків на господарстві не було роками, проводимо розрахунки захворюваності.

Аналіз виробничого тиску та хвороб ґрунтується на статистиці, що базується на тенденціях та показниках за останні два роки.

Коефіцієнт частоти захворювань визначається за формулою

$$K_{\text{ч}} = (T/P) * 100, \quad (1)$$

де Т- кількість нещасних випадків;

Р- середньоспискова кількість працівників, чол.;

$$K_{\text{ч}}_{2020} = 2/14 * 100 = 14,28;$$

$$K_{\text{ч}}_{2021} = 1/14 * 100 = 7,14;$$

$$K_{\text{ч}}_{2022} = 2/15 * 100 = 13,33;$$

Коефіцієнт тяжкості захворювань.

$$K_{\text{т}} = Д/Т, \quad (2)$$

де Д – кількість днів непрацездатності захворювання, днів;

$$K_{\text{т}}_{2020} = 12/2=6;$$

$$K_{\text{т}}_{2021} = 28/1=14;$$

$$K_{\text{т}}_{2022} = 14/2=7;$$

Коефіцієнт втрат робочого часу визначається за формулою

$$K_{\text{вт}} = (Д/Р) * 100, \quad (3)$$

де Д – кількість днів непрацездатності; Р – кількість працівників.

$$K_{\text{вт}}_{2020} = (12/14) * 100 = 85,71;$$

$$K_{\text{вт}}_{2021} = (28/14) * 100 = 200;$$

$$K_{\text{вт}}_{2022} = (14/15) * 100 = 93,33;$$

Всі отримані дані вносяться в таблицю 11.

Таблиця 11.

Основні показники захворювань в ННЦ ДДАЕУ за 2020-2022 рр.

| Показники                                      | 2020р. | 2021р. | 2022 р. |
|--|--------|--------|---------|
| Кількість працюючих, осіб.                     | 14     | 14     | 15      |
| Кількість захворювань, од.                     | 2      | 1      | 2       |
| Втрати, днів непрацездатності:                 |        |        |         |
| - від травматизму                              | -      | -      | -       |
| - від захворювання                             | 12     | 28     | 14      |
| Коефіцієнт частоти захворювань                 | 14,28  | 7,14   | 13,33   |
| Коефіцієнт важкості захворювань                | 6      | 14     | 7       |
| Коефіцієнт втрат робочого часу від захворювань | 85,71  | 200    | 93,33   |

Провівши аналіз показників захворювань можна зробити наступні висновки що рівень захворювань становить по рокам 2020 2; 2021 1; 2022 2; та найбільше число днів було 28 днів. Але велика кількість захворювань присутня . Причиною захворювань є не належні умови роботи та не дотримання охорони праці ;

- робота в пильних умовах без респіраторів;
- робота без ЗІЗ;
- не дотримання норм та доз оброблюваних препаратів;
- порушення регламентів та інструкцій .

## **6.4 Вимоги безпеки праці під час збирання озимої пшениці.**

### **6.4.1 Загальні положення**

До праці допускаються ті робітники, які прослухали інструктаж і підписались журналі з техніки безпеки.

Перед початком збирання врожаю всі збиральні машини, агрегати та транспортні засоби повинні мати справне електроживлення, змащення, охолодження та запалювання, а також вогнегасники та основні засоби пожежогасіння (комбайни та трактори – два вогнегасники, дві лопати, дві мітли).; транспортні засоби - вогнегасники та лопата). На зборах повинні бути бочки з водою. Трактористи, комбайнери, їх помічники та інші особи, які беруть участь у жнивах, повинні пройти інструктаж з пожежної безпеки до початку роботи.

Комбайни, мають бути оснащені металевим ланцюгом, який торкається землі, за для заземлення в разі попадання блискавки.

Збірну тезніку необхідно регулярно перевіряти на герметичність у місці з'єднання вихлопної труби з високим випуском рідини та колектора з блоком двигуна. Якщо є ознаки протікання ущільнень, роботу слід припинити до їх заміни.

Використовуючи жатку для збирання врожаю, слідкуйте, щоб пружинні зубці жатки не потрапили в корпус кожуха барабана. У цьому випадку необхідно негайно припинити комбінування і звільнити зубці.

Трактори, комбайни та інші автономні машини з електрозапуском двигуна повинні мати вимикач для відключення акумуляторної батареї від споживача електроенергії. З'єднання акумуляторної батареї, електромагнітного дистанційного пускача та генератора повинні бути захищені від контакту з водою та струмопровідними предметами, їх електричні кабелі мають бути справними та надійно закріпленими.

Охолоджувачі двигуна, вали форсунок, форсунки, конвеєрні стрічки, колектори, шнеки та інші частини збиральної машини слід своєчасно очищати від пилу, трави та зерна. .

У польових умовах заправку зернозбиральних комбайнів слід проводити поза полем (не ближче 30 м) на АЗС. При цьому двигуни повинні бути вимкнені.

Не дозволяється:

- Працюючі трактори, самозавантажувальні шасі, транспортні та інші збиральні машини без капота або з відкритим капотом (для запобігання повторного потрапляння соломи в двигун). Для з'єднання з іншими машинами з двигуном внутрішнього згорання, які не мають кожухів, рідина повинна бути захищена зверху і з боків по всій довжині металевим щитком;

- використання повітродувок для спалювання пилу з радіатора двигуна;
- Закидання зернозбиральних комбайнів на хлібні поля;
- Зарядка автомобіля вночі в умовах бездоріжжя.

#### **6.4.2. Вимоги перед початком роботи**

Перед початком збирання пшениці провести детальний огляд усіх робочих органів комбайна: органів керування, зчеплення, гальм, перевірити роботу звукової та світлової сигналізації для швидкого попередження про небезпеку вдень і вночі.

Проводимо перегляд електричних проводів, чи не підтікає паливо, мастило, які можуть спричинити пожежу. Покришки не повинні мати порізів, розривів. Уся техніка перевіряються в холодному стані.

В місцях де це можливо, обладнати польові комори та місця для відпочинку механізаторів і комбайнерів, майданчики для техніки та для паливно-мастильних матеріалів. Обов'язково перевірте провисання електролінії над полем.

### 6.4.3 Вимоги охорони праці під час роботи

Освітлюйте територію в темний час доби під час обслуговування транспортних засобів. Поверхневе освітлення в будь-якому місці робочої зони повинно бути не менше 50 люкс.

Під час роботи аграрної техніки перебування сторонніх на полі заборонено. Під час роботи забороняється залазити на комбайн, заходити на перед і ставати на підніжку. Збиральні ножі слід зберігати в спеціальних дерев'яних чохлах. Ріжучі інструменти жатки замінюють два механізatori в рукавицях.

Під час роботи в полі нікому не дозволяється перебувати в кабіні комбайнера. Забороняється перебувати в кузові автомобіля під час руху, коли транспортний засіб заповнений зерном, а також під час транспортування на майданчик для технічних або технічних робіт. Ремонт робочих вузлів слід проводити тільки після повної зупинки їх частин.

З метою зменшення негативного впливу дрібних коливань (вібрацій) машини на комбайнера та покращення технічних показників напрямку зкошування повинен відповідати напрямку оранки та бути в поперек або під кутом до посіва.

Комбайни повинні бути оснащені дерев'яними лопатами для проштовхування зерна, що зберігається в ємностях для вивантаження, в шнек, а також міцними домкратами для піднімання. Обов'язково треба загальмувати перед підйомом і підкладіть під колеса башмаки, щоб агрегат не скотився.

У місцях, де проходять електро лінії, дозволено працювати тільки тим агрегатам висота яких має певну відстань до кабеля, і в залежності від напруги.

Під час збирання озимої пшениці швидкість повороту комбайна не повинна перевищувати 3-4 км/год.

Категорично забороняється розташовувати комбайн для ремонту або переобладнання на нахилі. Щоб запобігти сповзанню, забороняється розташовувати комбайн на схилах більше 9°.

#### **6.4.4 Вимоги безпеки в надзвичайних ситуаціях**

У надзвичайних ситуаціях необхідно взяти заходів для запобігання подальшому розповсюдженню, не створюючи небезпеки для людей, які знаходяться поблизу об'єкта, а при виникненні небезпеки для людини надати першу до медичну допомогу та негайно викликати відповідні служби. Для кваліфікованої ліквідації наслідків аварії. Тому, перш за все, необхідно зателефонувати працівникам МНС (101), Медичної допомоги (103), а за потреби – і співробітників поліції (102).

#### **6.4.5 Вимоги безпеки після закінчення роботи**

Виключіть все молотильне обладнання та обережно з'їдьте з поля і прямуйте стоянку сільськогосподарської техніки.

На стоянці перевірити всі робочі органи жатки, очистіть її від бруду та залишків трави. Якщо є спеціальне приміщення, загоніть його туди.

Після закінчення всіх робіт зніміть робочий одяг і прийміть душ.

### **6.4 Безпека в надзвичайних ситуаціях**

Під час збирання озимої пшениці існує загроза пожежі на полі.

Пожежа це не контрольоване горіння за межами спеціального вогнища поширена в часі та просторі.

Зазвичай збір врожаю проводять під час сильної спеки, а це велика ймовірність пожежі її причина це може бути: необережна особиста поведінка, несправна техніка, халатність працівників, й просто нещасний випадок. Відомі випадки при загоранні сухих хлібів від розбитого скла яке знаходилося на сухій траві, або від іскри двигуна агрегата який працював на полі.

Для запобігання пожежі: Розмістіть знаки про заборону куріння навколо поля. Для протипожежної безпеки, поля обкошують по периметру та оборюють завширшки близько 4-5 метра. Коли доводиться працювати на великих площах, необхідно поля ділити на площі по 50 га, відокремлювати їх один від одного шириною 8 метрів.



Під час збирання озимої пшениці забороняється:

- експлуатація машин і тракторів, комбайнів, без капота, що може спричинити загоряння соломи яка потрапить гарячий двигун. На машинах які мають відкритий двигун, необхідно встановити кожухи навкруг випускного колектора по всій його довжині.

Відкритий вогонь під час збору врожаю категорично забороняється. Розводити біля поля вогнище і спалювати поживні залишки сурово забороняється.

Відповідальність за дотримання норм пожежної безпеки під час збирання врожаю несе директор господарства НДП ННД. За порушення правил, господарство може бути оштрафоване. Працівники які є відповідальні за протипожежну безпеку повинні кожного року проходити навчання з пожежно-технічного мінімуму, в іншому випадку вони не допускаються до роботи.

### **6.5. Заходи з покращення стану охорони праці**

Для підвищення безпеки роботи ми пропонуємо:

- Розробка виробничого устаткування і технології для поліпшення умов праці та охорони праці працівників
- придбати необхідну кількість респіраторів, гумових рукавичок, окулярів;
- забезпечити працівників засобами захисту, що відповідають роботі, яку вони виконуватимуть;
- Своєчасна подача оригінальних, ознайомчих і планових видань.
- Координація та підтримка методів роботи регіональних центрів охорони праці, що навчають організацій;
- Поширення вітчизняної та закордонної інформації про заходи щодо вдосконалення системи охорони праці.
- Забезпечити роботу тільки ефективних і безпечних машин і обладнання. Відремонтовані або ті що, тривалий час не працювали машини

допускати до роботи лише після їх встановлення та належного огляду всіх частин;

- проведення інструктажів з охорони праці для працівників за видами робіт;

- Не допускати роботи під машинами використовуючи гідромеханізми без спеціального обладнання;

- Не допускати виконання будь-яких робіт з несправним обладнанням.

- Своєчасно проводити підготовку та перепідготовку

- Оснащення кабінету охорони праці наочними акціями з питань охорони праці за результатами виконаної роботи.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Відповідно до зовнішніх умов і до умов землеробства, необхідно підібрати пристосовані найкращі за господарсько-цінними ознаками сорти і створити для них відповідні біологічним потребам умови. За результатами досліджень у 2021-2022 р. за даними умовах Науково-освітнього центру практичної підготовки Дніпровського державного аграрно-економічного університету з отриманих даних можна зробити наступні висновки:

1. Погодні умови років досліджень були різними, що дозволило зробити оцінку сортів пшениці м'якої озимої.

2. В 2021 р. більшу масу зерен з колосу сформували сорти Новосмуглянка – 1,2 гр., Пейзаж – 1,3 гр. і Січеславна – 1,4 гр. Маса 1000 зерен найбільший показник був у сортів Січеславна 41,5 гр., Шестал 41,0 гр.

В 2022 році за масою зерен з колосу виділилися сорти Магнітка і Новосмуглянка, які мали найбільший показник 1,3 гр., Маса 1000 зерен в 2022 році була в межах 38,6 гр. до 41,0 гр., але всі сорти показали масу 1000 зерен менше ніж у стандартного сорту Подолянка.

3. Урожайність сортів в середньому по роках досліджень можна виділити сорти Новосмуглянка 7,3 т/га прибавка врожаю склала +0,9 т/га, Січеславна 7,2 т/га прибавка +0,8 т/га, Магнітка 7,1 т/га що на 0,7 т/га більше стандарту.

4. Рівень рентабельності всіх сортів був вище ніж стандарту від 260% у сорту Шестал до 305 % у сорту Новосмуглянка. Магнітка і Січеславна мали рівень рентабельності 294 і 299% відповідно.

Окупність витрат найбільша була у сортів Новосмуглянка, Січеславна і Магнітка 4,05; 3,99 і 3,94 в.о. відповідно.

5. За результатами екологічного випробування у 2021-2022 рр. за врожайністю масою зерен з колосу і масою 1000 зерен, економічною ефективністю можна рекомендувати до вирощування сорти Новосмуглянка, Січеславна і Магніткасорт, як такі що не зменшують продуктивність в контрастних умовах вирощування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Нестерець В. Г. Агроекологічні і біологічні фактори підвищення стійкості озимої пшениці до несприятливих умов вирощування у південно-східній частині Степу / В. Г. Нестерець // Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степової зони НААН України. – 2008. – № 35. – С. 50-51
2. Кириченко В. В., Костромітін В. М., Корчинський А. А. Формування сортової структури зернових колосових культур за агроекологічним принципом. Вісник аграрної науки. 2002. № 4. С. 26–28.
3. Литвиненко М.А. Реалізація генетичного потенціалу. Проблеми продуктивності та якості зерна сучасних сортів озимої пшениці // Насінництво.–2010.– №6.– С.1-6.
4. Саблук П.Т. Світове і регіональне виробництво аграрної продукції// П,Т. Саблук, Г.А. Калієв. –К.,: ННЦІАЕ, – 2008, 210 с.
5. Сайко В.Ф. Технологія вирощування високоякісного зерна пшениці озимої в Лісостепу та Поліссі України / В.Ф.Сайко, І.М.Свидинюк, Л.М.Кононюк // Посібник українського хлібороба. – 2009. – С. 45-48.
6. Десятковий код для визначення стадій розвитку злакових культур (Eucaszria Bulletin №7, 1974, 49-52) в «Методиці проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС). Зернові та круп'яні культури. Київ, 2000. ст. 98-101.
7. Методика проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС) К., 2000. - С.8 – 16 .
8. Методика державного сортовипробування. Загальна частина. Випуск 1, Київ. 2000 р.
9. Зубець М.В. Рослинництво / М.В.Зубець, В.П.Ситник, В.Ф.Сайко та ін. //Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України /редкол.: М.В.Зубець (голова) та ін.. –К. Аграрна наука, 2010.– С.272-337.
- 10.Саблук П.Т. Світове і регіональне виробництво аграрної продукції// П,Т. Саблук, Г.А. Калієв. –К.,: ННЦІАЕ, – 2008, 210 с.

- 11.Зубець М.В. Нарощування виробництва зерна потребує його розумного використання / М.В.Зубець, Б.Я.Панасюк // Вісник аграрної науки. – 2009. – № 4. – С. 5-9.
12. Зубець М.В. Рослинництво / М.В.Зубець, В.П.Ситник, В.Ф.Сайко та ін. //Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України /редкол.: М.В.Зубець (голова) та ін.. –К. Аграрна наука, 2010.– С.272-337.
13. Зубрейчук М. Представляємо флагмана сортодослідної справи в Україні / М.Зубрейчук // Зерно і хліб. - 2008. - № 2. - С. 52-53.
14. Кирилук В.П. Продуктивність пшениці озимої залежно від попередників та основного обробітку ґрунту // Зб. наук. праць ННЦ „Ін-т землеробства” НААНУ. – К., 2007. – Вип. 1. – С. 47.
15. Ремесло В. Н. Якісна агротехніка зернових/ В. Н. Ремесло, В. Ф. Сайко. – К. : Урожай, 71 № 19358 від 15.12.06.
- 16.Лабораторний практикум .– Дніпропетровськ: видавець – Лисенко В.Ф., 2015. – 320 с. ISBN 978-617-7197- 32-3 60 УААН. №30. – Дніпропетровськ, 2007 – 107-112 с.
17. Копылов Е.А. Проблема «стекания» и селекция озимой мягкой пшеницы // Сб. материалов науч.- пр.конф. “Зеленая революция П.П.Лукьяненко”. Краснодар, 2001.- С. 604-611
- 18.Кочмарський В.С. Напрями підвищення ефективності виробництва зерна в Україні / В.С.Кочмарський // Наук.-техн. бюл. Мирон. ін-ту пшен. – Миронівка: Мирон. друк., 2009. – Вип. 9.– С. 3-24.
19. Кочмарський В.С. Реалізація генетичного потенціалу пшениці озимої в Лісостепу України / В.С. Кочмарський, Л.А. Коломієць, В.Т. Колючий, М.М. Назаренко, С.М. Маринка// Вісник Укр. тов-ва генетиків і селекціонерів. – 2011. – Т. 9, № 1. – С.32–40
20. Кульбіда М. Зерновому господарству України найбільших збитків завдають посухи / М.Кульбіда, Т.Адаменко // Зерно і хліб. -2008 - № 1- С. 8-9.

21. Литвиненко М.А. Реалізація генетичного потенціалу. Проблеми продуктивності та якості зерна сучасних сортів озимої пшениці / М.А.Литвиненко // Насінництво.–2010.– №6.– С.1-6.
22. Економіка виробництва зерна (з основами організації і технології виробництва): монографія / [Бойко В.І., Лебідь Є.М., Рибка В.С. та ін.]; за ред. В.І.Бойка.–К.: ННЦ ІАЕ, 2008.–400с.
23. Мороз П. Нові сорти озимої пшениці – нова філософія хліба / Агропрофі. – 2009. – № 24. – С. 1, 8-9.
24. Уліч Л.І., Уліч О.Л. «Вплив висоти рослин сортів пшениці озимої на стійкість до вилягання і продуктивність посівів» // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2003. – № 3. – С. 25 – 30.
25. Молоцький М.Я. Селекція та насінництво польових культур. К. “Вища школа” / С.П. Васильківський, В.І. Князюк. 1994.
26. Моргун В.В. Спонтанна та індукована мутаційна мінливість і її використання в селекції рослин / Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К: Логос, 2001. – Т.2. – С. 144 – 174.
27. Моргун В.В., Логвиненко В.Ф. Мутаційна селекція озимої пшениці / В.В. Моргун, В.Ф. Логвиненко // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К: Логос, 2001. – Т.2. – С. 175 – 186.
28. Ващенко В.В., Шевченко О.О. Потенціал сортів пшениці м'якої озимої в умовах нестійкого зволоження / Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур» (м. Дніпро, 26 листопада 2020 р.). – Дніпро: ДДАЕУ, 2020. – С 114-115.
29. Попереля Ф.О., Червоніс М.В., М.А. Литвиненко, В.М. Соколов, В.Волкодав, О.Гончар. Стратегія вирощування української пшениці у ринкових умовах / Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. Випуск “Біологічні науки і проблеми рослинництва”. – Умань, 2003.

30. Рябчун В.К., Богуславський Р.Л., Кір'ян М.В. Використання генетичних ресурсів рослин для селекції сільськогосподарських культур в Україні / Вісник аграрної науки – 2000. – 12. – С. 12 – 14.
31. Гаврилюк В.М. Врожаї європейські – сорти українські / Насінництво.– 2010.– №4.– С.16-19.
32. Свидинюк І.М. Наукові основи формування високопродуктивних посівів зернових колосових культур в інтенсивних технологіях вирощування / Посібник українського хлібороба.–2010.– С.166-179.
33. Соколов В. Переконлива роль селекції / АгроПерспектива. – 2009. – № 8-9. – С. 70-72.
34. Соколов В.М. Сорт і насіння - найефективніший засіб інтенсифікації сільськогосподарського виробництва в сучасних умовах / Посібник українського хлібороба: Наук.-вироб. щорічник. - К.: Академпрес, 2009. - С. 131-133.
35. Стоянов С. Інтрига зернового ринку / Сільські вісті. – 2010. – № 83. – С. 2.
36. Трибель С.О. Зональне використання стійких сортів / Карантин і захист рослин. - 2008. -№ 4. - С. 6-9.
37. Шевченко А.М. Высокоадаптивные отличные по качеству продукции сорта озимых культур / Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології: 36. наук, праць, присвяч. 120-річчю від дня народж. М.І.Вавілова та 40-річчю заснув. Укр. тов. генет. і селекц. ім. М.І.Вавілова. - К.: Логос, 2007. - Т. 2. - С. 204-207.
38. Ahloowalia B.S. Renaissance in genetics and its impact on plant breeding / B.S. Ahloowalia // Euphytica. – 2001. – Vol.118, № 5 - P.99-102.
39. Boyd L.A., Smith P.H., Hart N. Mutants in wheat showing multipathogen resistance to biotrophic fungal pathogens / L.A. Boyd, P.H. Smith, N. Hart // Plant Pathology. — 2006. — Vol.55. — P. 475 — 484.

40. Mahar A.R., Hollington P.A., Virk D.S., Witcombe J.R. Selection for early heading and salt-tolerance in bread wheat / A.R. Mahar, P.A. Hollington, D.S. Virk, J.R. Witcombe // *Cer. Res. Com.* – 2003. – Vol.31, №1-2 – P. 81 – 88.

41. Mba C. Re-orienting crop improvement for the changing climatic conditions of the 21st century / C. Mba, E. P Guimaraes, K. Ghosh // *Agriculture & Food Security.* – 2012. – 7. – P. 1–17