

КИЇВ – 2025
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет агробіологічний

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри генетики,
селекції і насінництва
ім. проф. М. О. Зеленського
канд. с.-г. наук, доцент
Макарчук О. С. _____
(підпис)
«__» _____ 2025 року

З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТУ

Ветушці Анастасії Олегівні

Спеціальність: Н1 «Агрономія»

Освітня програма: «Селекція і генетика сільськогосподарських культур»

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «**Оцінка сортів пшениці м'якої озимої за господарсько-біологічними ознаками в умовах Сумської області**»

затверджена наказом ректора НУБіП України від «__» _____ 20__ р.

№ _____

Термін подання завершеної роботи на кафедру: 15 жовтня

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: сорти пшениці м'якої озимої української селекції, методики фітопатологічних оцінок, лабораторних і польових аналізів.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

- 1) провести оцінку сортів пшениці м'якої озимої за основними господарсько-біологічними ознаками;
- 2) виконати аналіз зразків зерна пшениці озимої м'якої за показниками якості;
- 3) здійснити спостереження й оцінити рівень стійкості рослин пшениці озимої проти основних збудників хвороб і шкідників;
- 4) на підставі отриманих результатів надати рекомендації щодо найпридатнішого сорту для вирощування в умовах Сумської області.

Дата видачі завдання –10” жовтня 2024 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____ Ковалишина Г.М

(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ Ветушка А.О.

(підпис)

РЕФЕРАТ

Магістерська робота на тему «**Оцінка сортів пшениці м'якої озимої за господарсько-біологічними ознаками в умовах Сумської області**» на базі Фермерсько господарства «Назарко» присвячена оцінці пристосування сортів пшениці м'якої озимої української селекції.

Робота викладена на 61 сторінці друкованого тексту та складається з 3 основних розділів, висновків та додатків для розділів, 16 рисунків, 11 таблиць та 2 графіків.

Об'єкт дослідження – сорти озимої пшениці української селекції.

Предмет дослідження – морфологічні особливості, стійкість та продуктивність в умовах Сумської області.

Мета дослідження – оцінити господарсько-біологічні ознаки сортів озимої м'якої пшениці, зокрема їх продуктивність, стійкість до стресових умов та рівень адаптивності.

В завдання досліджень входило:

- визначення продуктивності сортів пшениці м'якої озимої;
- визначення якісних ознак досліджуваних сортів;
- оцінка стійкості сортів проти шкідників та хвороб;
- провести комплексну оцінку щодо придатності сортів пшениці м'якої в умовах Сумської області.

Ключові слова: *пшениця озима, продуктивність, клейковина, білок, маса 1000 зерен, стійкість проти хвороб та шкідників.*

Зміст

РЕФЕРАТ	5
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1 НАРОДНО-ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ	10
1.2 СИСТЕМАТИКА ТА ПОХОДЖЕННЯ ПШЕНИЦІ.....	12
1.3 СУЧАСНИЙ СТАН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ НА АДАПТИВНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ.....	17
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	20
2.1 ГЕОГРАФІЧНЕ ТА АДМІНІСТРАТИВНЕ РОЗТАШУВАННЯ ГОСПОДАРСТВА.....	20
2.2 МЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ	21
2.3 ҐРУНТОВІ УМОВИ	24
2.4 АГРОТЕХНІЧНІ УМОВИ В ДОСЛІДІ.....	26
2.5 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	28
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	30
3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ КРАЄВИД ...	30
3.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ПРЕСТИЖНА	33
3.3 ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ПИРЯТИНКА	35
3.4 ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НОСІВОЧКА	39
3.5 КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ	42
3.6 ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ.....	47
РОЗДІЛ 4. ОБЛІК ШКІДНИКІВ ТА ХВОРОБ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	50
4.1 СОРТ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПИРЯТИНКА.....	50
4.2 СОРТ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ КРАЄВИД	51
4.3 СОРТ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПРЕСТИЖНА	55
4.4 СОРТ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ НОСІВОЧКА.....	56
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСЛІДЖУВАНИХ СОРТІВ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	58
ВИСНОВКИ.....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	61
ДОДАТКИ.....	66

Перелік умовних позначень

ФГ- фермерське господарство;

НААН - Національна академія аграрних наук;

Шт. – штук;

НУБіП - Національного університету біоресурсів і природокористування України;

СумДПУ - Сумський державний педагогічний університет;

ННЦ - Навчально-науковий центр.

ВСТУП

Пшениця завжди займала провідне місце серед зернових культур України. Її вирощування відіграло ключову роль у формуванні харчової безпеки та розвитку аграрного господарства протягом багатьох століть. Відомо, що ще за часів трипільської культури зерно пшениці використовували не лише як продукт харчування, а й як важливий елемент економічного життя. З того часу ця культура зберегла своє значення і до сьогодні є основою продовольчого забезпечення населення.

Пшениця м'яка озима (*Triticum aestivum L.*) є однією з найпоширеніших культур у структурі посівних площ України. Вона забезпечує значну частку валового збору зерна та визначає рівень продовольчої безпеки держави. Завдяки високим хлібопекарським властивостям зерна, стабільній урожайності та широким адаптивним можливостям, ця культура посідає особливе місце у розвитку аграрного виробництва.

Сучасні умови вирощування пшениці характеризуються посиленням абіотичних і біотичних стресів, спричинених змінами клімату, нерівномірністю зволоження, високою частотою посух та уражень хворобами й шкідниками. У зв'язку з цим особливого значення набуває селекційна робота, спрямована на створення сортів пшениці, що поєднують високий потенціал урожайності, стійкість до несприятливих факторів та адаптивність до конкретних ґрунтово-кліматичних умов.

Метою цього дослідження є комплексне вивчення господарсько-біологічних ознак сортів пшениці м'якої озимої української селекції, оцінка їхньої продуктивності, рівня адаптивності та стійкості до негативних впливів середовища. Аналіз отриманих даних дає змогу виділити найбільш перспективні сорти для вирощування в умовах Сумської області, що сприятиме підвищенню ефективності використання сортового потенціалу, оптимізації структури посівних площ та розвитку високопродуктивного зернового виробництва в Україні.

Таким чином, проведене дослідження має важливе наукове та практичне значення, оскільки дозволяє визначити критерії доцільності вирощування різних сортів пшениці м'якої озимої .

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 НАРОДНО-ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ

Серед найважливіших зернових культур озима пшениця за посівними площами займає в Україні перше місце і є головною продовольчою культурою. Це свідчення великого народногосподарського значення озимої пшениці, її необхідності у задоволенні людей високоякісними продуктами харчування [27].

Основне призначення озимої пшениці – забезпечення людей хлібом і хлібобулочними виробами. Цінність пшеничного хліба визначається сприятливим хімічним складом зерна. Серед зернових культур пшеничне зерно найбагатше на білки. Вміст їх у зерні м'якої пшениці залежно від сорту та умов вирощування становить у середньому 13-15%. У зерні пшениці міститься велика кількість вуглеводів, у тому числі до 70% крохмалю, вітаміни В-1, В2 РР, Е та провітаміни А, D, до 2% зольних мінеральних речовин. Білки пшениці є повноцінними за амінокислотним складом, містять усі незамінні амінокислоти – лізин, триптофан, валін, метіонін, треонін, фенілаланін, гістидин, аргінін, лейцин, ізбейцин, які добре засвоюються людським організмом. Проте у складі білків недостатньо таких амінокислот, як лізин, метіонін, треонін, тому поживна цінність пшеничного білка становить лише 50% загального вмісту білка. Це означає, наприклад, що при вмісті білка в зерні 14% ми використовуємо його лише 7%. Тому так важливо вирощувати високобілкову пшеницю. 400 – 500 г пшеничного хліба та хлібобулочних її виробів покриває близько третини «сіх потреб людини в їжі, половину потребу вуглеводах, третину 40% у повноцінних білках, 50 – 60% –у вітамінах групи В, 80%-у вітаміні Е. Пшеничний хліб практично повністю забезпечує потреби людини у фосфорі і залізі, на 40% – у 8 кальції [28].

Співвідношення білків і крохмалю у зерні пшениці становить у передньому 1:6-7, що є найбільш сприятливим для підтримання нормальної маси тіла і працездатності людини [29].

Пшеничний хліб відзначається високою калорійністю – в 1 кг його міститься 2000-2500 ккал, що свідчить про його високу поживність і як надійне джерело

енергії. Особливо якісні хліб та хлібобулочні вироби одержують із борошна сортів сильних пшениць, які належать до виду м'якої пшениці. За державним стандартом, зерно таких пшениць, які за класифікацією належать до вищого, першого та другого класів, містить відповідно 36, 32 і не менше 28% сирої клейковини першої групи і має натуру не менше 755 г/л, скловидність – не нижче 60%, а хлібопекарська сила борошна становить 280 і більше одиниць альвеографа. [30].

Хліб із борошна сильних пшениць є не тільки джерелом харчування, а й своєрідним каталізатором, який поліпшує процеси травлення та підвищує засвоєння інших продуктів харчування. Сильні пшениці належать до поліпшувачів слабких пшениць. Борошно сильних пшениць при домішуванні (25–30%) до борошна слабких пшениць поліпшує його хлібопекарські властивості, завдяки чому хліб випікається високооб'ємним, пористим і якісним. За високу якість зерна вирощування сильних пшениць стимулюється державою [31].

У виробництві досить поширена також група цінних пшениць, які за класифікаційною якістю належать до 3-го класу, їх зерно містить від 23 до 28% сирої клейковини другої групи, а сила борошна нижче 280 о. а. (до 200 о. а.). З борошна цінних пшениць випікають хліб доброї якості, але воно не здатне поліпшувати борошно слабких пшениць [32].

Пшениці із вмістом у зерні менше 23% (до 18%) клейковини належать до 4-го класу і є найменш якісними за хлібопекарськими показниками, їх віднесено до слабких пшениць [33].

Сорти пшениці 5-го класу з вмістом у зерні сирої клейковини менше 18% вирощують на корм худобі. Зерно м'якої м'язозерної пшениці з низьким вмістом білка (9-11%) і підвищеним – крохмалю використовується в кондитерській промисловості, зокрема для виготовлення тортів. Правда, в Україні цих сортів ще недостатньо [34].

В Україні поширені також сорти озимої твердої пшениці. Порівняно з м'якими пшеницями їх зерно багатше на білок (16-18%). Проте вони утворюють

коротку й-тугу клейковину (другої групи), яка для хлібопечення менш придатна: хлібі з такого борошна формується низького об'єму, швидко черствіє. Борошно твердих пшениць є незамінною сировиною для макаронної промисловості, їх клейковина дає змогу виготовляти макарони, вермішель, які добре зберігають форму при варінні, не ослизнюються і мають приємний лимонно-жовтий або янтарний колір. Тверді пшениці використовують для виробництва особливого сорту борошна-крупчатки та виготовлення вищої якості манної крупи [35].

У тваринництві широко використовують багаті на білок (14%) пшеничні висівки, які особливо ціняться при годівлі молодняка. Озиму пшеницю висівають у зеленому конвеєрі в чистому вигляді або в суміші з озимою викою. Тваринництво при цьому забезпечується вітамінними зеленими кормами рано навесні слід за житом. Для годівлі тварин певне і значення має солома, 100 кг якої прирівнюється до 20–22 корм; од. і містить 0,6 кг перетравного протеїну та полови, особливо безостих сортів пшениці, 100 кг якої оцінюється 40,5 корм. од. із вмістом 1,5 перетравного протеїну [36].

1.2 СИСТЕМАТИКА ТА ПОХОДЖЕННЯ ПШЕНИЦІ

Рід пшениці — *Triticum* L. — належить до родини м'ятликових (*Poaceae* Barnhart), або злакових (*Gramineae* Juss.), і входить до триби пшеницевидних — *Triticeae* Dumort. Разом із родом *Triticum* до цієї триби належать також такі роди, як ячмінь (*Hordeum* L.), жито (*Secale* L.), пирій (*Elytrigia* Desv., або *Agropyron* Gaertn.), колосняк (елімус) — *Leymus* Hochst., дазипірум (хайнальдія) — *Dasyphyrum* (Goss. et Dum.) Vornb. та інші. У межах роду *Triticum* на сьогодні налічують близько 27 видів, однак у різних джерелах зустрічаються інші цифри, що пов'язано з різним підходом авторів до видової класифікації, оскільки критерії виділення видів у ботаніці можуть суттєво відрізнятися.

Усі види пшениці класифікують за двома головними ознаками: за кількістю хромосом у соматичних клітинах та за характером зернівки — плівчаста чи голозерна. За числом хромосом рід *Triticum* поділяється на три групи: 14-хромосомні (диплоїдні, $2n = 14$), 28-хромосомні (тетраплоїдні, $2n = 28$) і 42-

хромосомні (гексаплоїдні, $2n = 42$). За плівчастістю розрізняють плівчасті види, у яких зернівка щільно обгорнута квітковими лусками, а стрижень колоса ламкий, та голозерні — з легко вивільнюваною зернівкою і міцним колосовим стрижнем.

Філогенія роду *Triticum* була досліджена за допомогою морфологічних, цитологічних, імунохімічних та електрофоретичних методів. Встановлено, що найдавнішими в еволюційному плані є плівчасті 14-хромосомні види, а наймолодшими — голозерні 42-хромосомні. Вся система роду *Triticum* є результатом складної природної еволюції, в основі якої лежала аллоплоїдія — поєднання геномів різних видів. Первинними формами були два 14-хромосомні види, наближені до сучасних *Triticum urartu* Thum. ex Gandil. та *Triticum boeoticum* Boiss., які ймовірно мали спільного предка.

У процесі природної еволюції йшлося про схрещування представників роду *Triticum* з представниками роду *Aegilops* — дикої злакової рослини, що відіграла ключову роль у формуванні нових геномних структур. У результаті такого схрещування утворилися тетраплоїдні види пшениці з 28 хромосомами. Наприклад, геном В пшениці, що виникла з *T. urartu*, походить від *Aegilops longissima*, а геном G пшениць, споріднених із *T. boeoticum*, — від *Aegilops speltoides*. Подальше схрещування тетраплоїдних форм з *Aegilops tauschii* (раніше відомою як *A. squarrosa*) призвело до формування гексаплоїдних 42-хромосомних видів, зокрема сучасної м'якої пшениці *Triticum aestivum*. Так виникла складна система геномів: геном А (первинний, із *T. urartu* або *T. boeoticum*), геном В або G (від *Aegilops*), і геном D (від *A. tauschii*).

Генетичну формулу основних видів пшениці можна подати так: диплоїдні пшениці мають геном AA (наприклад, *T. urartu* – AuAu, *T. boeoticum* – AbAb, *T. monococcum* – AmAm), тетраплоїдні — AABB (*T. dicoccoides*, *T. durum*), гексаплоїдні — AABBDD (*T. aestivum*, *T. spelta*). Унаслідок складних еволюційних шляхів із диких плівчастих видів сформувалися більш урожайні, голозерні культурні пшениці.

У доісторичну епоху в природі існували дикі форми однозернянок секцій *urartu* та *monococcum*, які мали півчасту зернівку, ламкий стрижень колоса, плоский колосок і зазвичай одну, іноді дві зернівки. У процесі тривалої доместикації більш інтенсивні зміни спостерігались у форм *T. boeoticum* із секції *monococcum*. Саме цей вид поступово втратив ламкість стрижня і значно покращив вимолочування зерна, в результаті чого виникла культурна форма *T. monococcum* — однозернянка культурна. Ця пшениця відзначалася більшою врожайністю через укрупнення зерна, посилену кущистість та кращу адаптацію до умов вирощування.

Про походження тетраплоїдних форм пшениці існують різноманітні думки. Так, Морріс і Сірс (1970) висловили припущення, що найбільш древнім тетраплоїдами були *T. turgidum* і дикорослі форми *T. timopheevii*, які походять від культурної однозернянки – *T. monococcum*. Пізніше було доведено, що геном **A** тетраплоїдних пшениць складається з двох компонентів – **A^u** і **A^b**. Геном **A^u** походить від *T. urartu*, а геном **A^b** – від *T. boeoticum*.

Еволюційне вдосконалення первинних тетраплоїдних пшениць відбувалося шляхом поліплоїдії. Вирішальною виявилася аллоплоїдія з залученням деяких видів роду *Aegilops*, від якого походить геном **B**. Донором генома **B** у тетраплоїдних пшениць виявився *Ae. speltoides*. Liliensfeld і Kihara (1934), при вивченні поведінки міжвидових гібридів F1 тетраплоїдних пшениць, висловили гіпотезу, що геном **B** має різноякісність і складається ніби-то з двох різних геномів. Для розмежування цієї відмінності було запропоновано за першим геномом залишити символ **B**, а другий геном позначити символом **G**. Пізніше, Kihara (1966) і Suemoto (1968) дійшли висновку, що не лише ядро, але і цитоплазма в тетраплоїдних пшениць привнесені одним донором – *Ae. speltoides*. Геноми **B** і **G** мають однакове походження – їх донором був *Ae. speltoides*. Відмінності полягають у цитоплазмі. Тому, ними зроблено припущення, що при виникненні первинних тетраплоїдних форм секції *dicoccoides* материнською формою були диплоїдні пшениці, батьківською – *Ae. speltoides*. При виникненні ж первинних тераплоїдних

пшениць секції *timopheevii* материнською формою була *Ae. speltoides*, батьківською – *T. boeiticum*.

Тетраплоїдні пшениці пройшли тривалий еволюційний шлях розвитку від диких полб *T. dicoccoides* і *T. araraticum* до культурних, а потім і голозерних тетраплоїдів. Доместікація супроводжувалася втратою колосом ломкості і сильного одеревеніння колоскових лусок. Усі культурні полби мають менш утруднений, ніж у дикоростучих полб, вимолот зерна, а стрижень колоса зламується лише при натискуванні. Наступний процес окультурювання тетраплоїдних пшениць проходив шляхом набуття легкого обмолоту зерна, зміцнення колосового стрижня і збільшення числа зернівок у колосі. Це призвело до появи колосів, у яких лицева сторона стала рівною або ширшою від бокової. Втрата сильного одеревеніння колосковими лусками, які обумовлюють важкий вимолот зерна, пов'язана, згідно Мак-Кею (1968), з появою генома **G** і з встановленням полігенної системи легкого вимолоту. Геном **G**, окрім легкого вимолоту, обумовлює стійкість до грибкових захворювань.

Види і форми груп гексаплоїдних пшениць ($2n = 42$) виникли при спонтанному схрещуванні тетраплоїдів з *Aegilops L.* Stapf (1909) і Persival (1921) припустили, що при виникненні гексаплоїдних пшениць приймали участь *Ae. cylindrica*. На противагу їм, Pathak (1941), Mc. Fadden, Sears (1944) і Kihara (1965) висловили думку про те, що гібриди тетраплоїдів походять від *Ae. tauschii*. Диплоїдний вид *Ae. tauschii* виявився донором третього генома гексаплоїдних пшениць, який позначений символом **D**. При цьому Кіхара повідомив, що материнською формою була тетраплоїдна пшениця, а батьківською – *Ae. tauschii*. При зворотньому схрещуванні, утворювані гібридні насінини виявилися нежиттєздатними.

Також існує припущення, що першими прабатьками гексаплоїдних пшениць були культурні тетраплоїди – *T. persicum*, *T. monococcum*, *T. timopheevii*, *T. dicoccoides*. На кожному рівні

плоїдності добір проводився в однаковому спрямуванні на такі утилітарні ознаки, як неломкість стрижня колосу, легке обмолочування зерна, крупність зернівки.

Результатом таких доборів стало те, що domestиковані культурні пшениці стали більше подібними одна до одної і менше до *Aegilops*. Виявилось, що ознакою конструкції генома поліплоїдів стала наявність майже в усіх видів одного генома **A**, надзвичайно подібного до генома диплоїдних пшениць. Грунтуючись на цьому виявилось можливим присвоїти трьом групам пшениць три формули геномів: **A** – диплоїдні пшениці ($2n = 14$), **AB** – тетраплоїдні пшениці ($2n = 28$) і **ABD (ABG)** – гексаплоїдні пшениці ($2n = 42$).

Геном **D** вніс корисні ознаки, зокрема: величезне генетичне різноманіття м'якої пшениці, підвищену пристосованість до різноманітних умов життя порівняно з тетраплоїдними видами, різке збільшення зимостійкості, озимий спосіб життя, потребу в періоді понижених температур (яровізації), збільшення врожайності і високі хлібопекарські якості зерна. Разом з тим він вніс і негативні особливості – втрату стійкості до хвороб і зниження вмісту білка в зерні.

Група видів пшениці на октоплоїдному рівні ($2n = 56$) не еволюціонувала – в природі немає октоплоїдних видів пшениці, вони створені експериментально людиною (Жуковський, 1944; Жебрак, 1944; Neslot, 1959; Наврузбеков, 1981).

Сучасна систематика всю різноманітність видів пшениці за рівнем плоїдності розділяє на чотири групи: диплоїдні ($2n = 14$), тетраплоїдні ($2n = 28$), гексаплоїдні ($2n = 42$) і октоплоїдні ($2n = 56$).

У диплоїдну групу ($2n = 14$) входять 4 види: пшениця урарту (*T. urartu*), одностернянка дикоросла беотійська (*T. boeoticum*), одностернянка культурна (*N. monacorum*), пшениця синської (*T. sinskaiae*).

В тетраплоїдну групу ($2n = 28$) входять 15 видів: полба дикоросла (*T. dicoccoides*), полба звичайна (*T. dicocum*), полба колхідська (*T. karamyshevii*), полба ісфаганська (*T. isphahanicum*), полба дикоросла араратська (*T. araraticum*), пшениця тімофєєва (*T. timopheevii*), пшениця

тургідум (*T. turgidum*), пшениця якубцінера (*T. jakubziner*), пшениця тверда (*T. durum*), пшениця туранська (*T. turanicum*), пшениця ефіопська (*T. aethiopicum*), пшениця полонікум (*T. polonicum*), пшениця персікум (*T. persicum*), пшениця мілітіні (*T. militinae*) і пшениця пальмова (*T. palmovae*).

Гексаплоїдна група нараховує 7 видів: пшениця спельта (*T. spelta*), пшениця маха (*T. macha*), пшениця вавілова (*T. vavilovii*), пшениця компактум (*T. compactum*), пшениця м'яка (*T. aestivum*), пшениця шарозерна (*T. sphaerococcum*), пшениця жуковського (*T. zhukovskyi*) і три штучно синтезованих вида: пшениця петропавлівська (*T. petropavlovskyi*), пшениця кіхара (*T. kiharae*), пшениця мігушової (*T. miguschovae*).

Октоплоїдна група пшениць ($2n = 56$) представлена двома синтезованими видами: пшениця тимоновум (*T. timonovum*), пшениця грибобойна або фунгіцидум (*T. fungicidum*). Найбільше видів відносяться до групи тетраплоїдних пшениць – 15 видів. На другому місці – група гексаплоїдних пшениць – 10 видів [9].

Таким чином, систематика пшениці демонструє не лише складність ботанічної класифікації, але й тісний зв'язок між еволюційною історією, генетикою і практичним використанням цієї культури в сільському господарстві. Сучасні культурні форми пшениці є результатом тисячолітнього природного і людського добору, завдяки чому вони набули важливих господарських ознак — високу врожайність, зручність збирання, здатність до вирощування в різних кліматичних зонах.

1.3 СУЧАСНИЙ СТАН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ НА АДАПТИВНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ

Раціональне використання сортів, внесених до Державного реєстру, відіграє ключову роль у підвищенні врожайності та поліпшенні якості зерна. Проте в останні роки реалізації генетичного потенціалу нових сортів озимої пшениці перешкоджають не лише кліматичні зміни, а й неправильне використання сортових ресурсів і недотримання принципів їх оптимального розміщення у відповідних агрокліматичних зонах. Перехід від системи районування до

реєстрації сортів створив у сільському господарстві складну задачу — правильне розміщення зареєстрованих сортів озимої пшениці в межах вузьких ґрунтово-кліматичних підзон, мікрозон і окремих господарств. Це питання потребує оперативного вирішення.

Адаптація сортів до умов мікрозон- проблема полягає в тому, що сорти вносять до Державного реєстру лише за трьома узагальненими ґрунтово-кліматичними зонами — Степ, Лісостеп і Полісся. Однак такі дані не враховують особливостей прояву продуктивності та адаптивності сортів у межах підзон чи мікрозон. Через відсутність післяреєстраційного сортовивчення, яке нині майже не проводиться, достовірно оцінити потенціал сортів у конкретних регіонах стало надзвичайно складно. Крім того, демонстраційні посіви та поради компаній-оригінакторів часто є недостатніми або мають певну упередженість.

Академік НААН М. А. Литвиненко зазначає, що сорти, зареєстровані для великих зон, можуть виявитися малоефективними на окремих невеликих територіях. Через це аграрії не завжди можуть повністю реалізувати генетичний потенціал сортів, що негативно впливає на валовий збір зерна в країні. На думку академіка С. П. Лифенка, кліматичні умови останніх десятиліть у межах агрокліматичних зон стали значно різноманітнішими та більш екстремальними, що змінює реакцію генотипів озимої пшениці на умови вирощування. Тому використання сортів, зареєстрованих лише для певної зони (Степ, Лісостеп чи Полісся), не завжди забезпечує високу врожайність на виробничих площах, оскільки клімат місцевості може відхилятися від оптимальних для цих сортів показників.

Ще однією важливою проблемою є надмірна кількість сортів, внесених до Державного реєстру — сьогодні їх налічується понад 700. Через таке різноманіття орієнтуватися у виборі оптимальних сортів складно не лише агрономам і фермерам, а навіть фахівцям із сортовипробування. Тому виникає потреба у проведенні додаткових наукових досліджень у межах окремих агрокліматичних підзон і мікрозон. На основі отриманих результатів слід

визначати доцільність вирощування конкретних сортів у певних місцевих умовах.

Метою розгляду проблеми посух є визначення її впливу на адаптивність і продуктивність сортів озимої пшениці. Останні роки посухи — як ґрунтові, так і повітряні — стали звичним явищем у більшості ґрунтово-кліматичних зон України. Це один із найруйнівніших кліматичних стресів, який дедалі частіше спостерігається навіть у регіонах, що раніше вважалися достатньо зволженими.

У зв'язку з цим актуальним є підвищення посухо- та спекостійкості сортів через селекцію й використання генетичного різноманіття. Академік М. А. Литвиненко зазначає, що кліматичні зміни досягають критичного рівня, і сучасні генотипи пшениці без удосконалення адаптивного потенціалу не зможуть ефективно протистояти природним стресам, що призведе до втрат урожаю та погіршення його якості.

Важливою адаптивною властивістю озимої пшениці є її зимостійкість і морозостійкість, які визначають придатність сортів до певних ґрунтово-кліматичних умов. Попри загальне потепління клімату, вирощування цієї культури на більшій частині території України все ще супроводжується ризиком вимерзання та зрідження посівів у зимовий період.

Рівень зимостійкості значною мірою залежить від родючості ґрунтів, культури землеробства та дотримання технологічних вимог — вибору попередників, строків сівби, глибини загортання насіння, норм висіву й системи удобрення. Проте навіть за умови належного агротехнічного догляду вирішальним чинником залишається генетична основа сорту, яка визначає його здатність витримувати стресові умови зимівлі.

Проведені дослідження показали, що навіть за відсутності сильних морозів і відносно м'яких зим між сортами спостерігається різниця у рівні зимостійкості. Це підтверджує необхідність подальших селекційних робіт, спрямованих на підвищення морозо- та зимостійкості озимої пшениці для забезпечення стабільної врожайності в умовах кліматичних змін [37].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 ГЕОГРАФІЧНЕ ТА АДМІНІСТРАТИВНЕ РОЗТАШУВАННЯ ГОСПОДАРСТВА

Підприємство ФГ "НАЗАРКО" зареєстровано 14.12.2012 за юридичною адресою Сумська область, Роменський район, с. Ківшик, вул. Польова, будинок 2. Керівником організації є Ветушка Олег Олександрович. Господарство має досвідчених спеціалістів зі стажем роботи в аграрному секторі понад 15 років. Площа сільськогосподарських угідь складає — 645 га.

Господарство відноситься до північно-східної частини лівобережної України. Відстань від міста Суми до фермерського господарства 64 км. До районного центру 56 км.

З огляду на діяльність підприємства ФГ "НАЗАРКО", можна стверджувати, що основною галуззю його діяльності є рослинництво, а саме вирощування зернових, бобових культур, овочів і баштанних культур, коренеплодів, бульбоплодів та інших однорічних і дворічних культур.

Крім того, підприємство займається оптовою торгівлею зерном, насінням і кормами для тварин, що свідчить про те, що вони не тільки вирощують власні продукти, але й займаються їх реалізацією.

Також підприємство ФГ "НАЗАРКО" займається допоміжною діяльністю у рослинництві та післяурожайною діяльністю. Крім того, вони надають в оренду сільськогосподарські машини, що може бути корисно для інших сільськогосподарських підприємств, які не мають власної техніки.

Таким чином, можна зробити висновок, що підприємство ФГ "НАЗАРКО" є сільськогосподарським підприємством з розвиненою інфраструктурою, яке спеціалізується на вирощуванні різноманітних культур та реалізації продукції.

Вони також надають послуги іншим сільськогосподарським підприємствам, що може сприяти розвитку аграрного сектору в регіоні.

2.2 МЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ

Клімат є одним із найважливіших природних факторів, що визначає можливість вирощування сільськогосподарських культур на певній території. Аналіз кліматичних умов із позицій їх сприятливості для росту культурних рослин дає змогу визначити, які види культур найкраще пристосовані до конкретного регіону [1].

Господарство розташоване в Сумській області, що знаходиться у північно-східній частині Лівобережної України. Клімат області помірно континентальний, формується під впливом температурного режиму, кількості опадів, сонячної радіації, циркуляції повітряних мас, рельєфу та підстильної поверхні. Територія області має переважно рівнинний рельєф, що сприяє рівномірному розподілу тепла й вологи [2].

На основі багаторічних метеорологічних спостережень визначають середньодобові, середньомісячні та середньорічні температури повітря. Ці показники обчислюють шляхом усереднення багаторічних добових даних, що дозволяє виявити загальні тенденції кліматичних змін і оцінити умови для розвитку рослин [3].

Також ведуть спостереження за активними та ефективними температурами. Завдяки цим даним Україна поділяється на різні агрокліматичні райони. Розміщення і вирощування сільськогосподарських культур можливо в тих районах, де рослини забезпечені теплом. Кожна рослина потребує свою суму температур для повного дозрівання.

У середньому за 4 роки на сумщині випало 547 мм атмосферних опадів, найменше — в березні, найбільше — в червні.

Відносна вологість повітря в середньому за 2025 рік становить 67 %.

Сніговий покрив є одним з важливих показників формування майбутнього врожаю озимих культур та їх перезимівлі. Чим більший сніговий покрив ми маємо, тим більші морози може витримувати озима пшениця. Шар у 10 см

здатний вберегти рослини від загибелі навіть від найлютіших морозів, у той час як шар у 3-4 см не захистить зону кущення від замерзання.

Середня висота снігового покриву у Сумській області за період 01.12.2025-20.09.2025 р. становить 2,8 см. Найвищий показник був зафіксований 16, 17, 20, 21 лютого який склав 8 см.

За агрокліматичними показниками можна зробити висновок, що ФГ «НАЗАРКО» розташована в зоні недостатньої вологи, але з достатньою кількістю тепла. Аналізуючи багаторічні показники можна зробити висновок, що в серпні ми маємо посуху.

Отже, кліматичні умови Сумської області є загалом сприятливими для вирощування озимої пшениці. Помірно тепле літо, достатня кількість опадів у період активної вегетації та м'яка зима забезпечують добрі умови для росту і розвитку рослин.

Таблиця 1

Середньорічна і річна температура повітря (за архівом погоди з метеодатчика, який розташований на вул. Харківській, 37 к.1 в м. Суми)

Роки	Місяці												За рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2025 рік	+2,0	-5,5	+6,4	+11,2	+15,2	+18,6	+23,5	+19,3	+18,4	-	-	-	-
2024 рік	-5,9	-0,1	+3,5	+12,9	+15,1	+2,7	+24,9	+22,3	+19,5	+10,5	+2,8	+0,1	+10,6
2023 рік	-3,1	-2,9	+3,5	+9,7	+12,1	+17,9	+19,9	+21,0	+15,5	+8,6	+3,0	-1,3	+8,9
2022 рік	-3,6	-0,3	+2,1	+10,2	+12,9	+20,0	+20,2	+22,3	+11,6	+9,3	+4,2	+0,9	+9,2
2021 рік	-3,8	-7,1	+0,6	+7,4	+14,7	+20,2	+19,0	+21,5	+12,0	+6,6	+3,0	-3,0	+8
Середня Багаторічна	-2,9	-3,2	+3,2	+10,3	+14,0	+19,7	+21,5	+21,3	+15,4	+8,8	+3,3	-0,8	+9,2

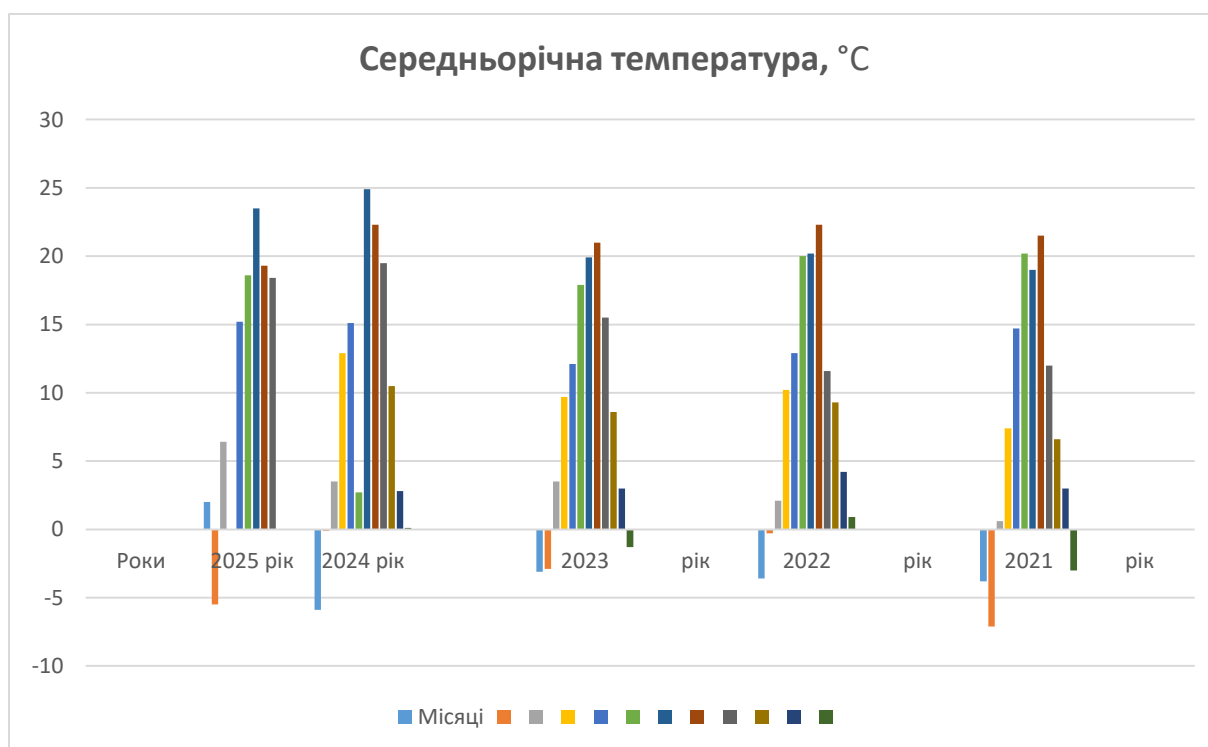


Рис. 1. Середньорічна температура повітря.

Таблиця 2

Середньорічна кількість опадів та їх розподіл по місяцях, мм
(за архівом погоди з метеодатчика який розташований на вул. Харківській, 37
к.1 в м. Суми)

Роки	Місяці												За рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2025 рік	26	16	40	31	41	76	16	49	5	-	-	-	394
2024 рік	70	41	13	32	17	63	21	14	1.8	49	58	23	403
2023 рік	17	27	32	60	16	73	86	132	12	112	116	60	743
2022 рік	56	17	x	x	33	61	82	27	105	39	57	7	484
2021 рік	58	51	15	58	62	85	28	52	42	6	50	51	558
Середня Багаторічна	45	30	20	36	34	72	47	55	33	52	70	35	547

2.3 ГРУНТОВІ УМОВИ

Сумська область розташована у північно-східній частині України, в межах Поліської низовини та Середньоруської височини.

Рельєф області характеризується рівнинними та пагорбистими ландшафтами, які поступово переходять у височинні. Найбільша висота на території області – 246 метрів - розташована на південному заході в межах Білопільського району [4].

Височини на південному заході області пролягають з північного заходу на південний схід, з невисокими гірськими хребтами. Найбільш відомі з них - це Кропивницький та Роменський кряжі. У південній частині області також можна зустріти кілька піщаних кар'єрів, де відбувається видобуток піску та інших пісковикових матеріалів.

За даними державної геологічної служби України, в області переважають неглибокі ґрунтові води, які зазвичай знаходяться на глибині 1-10 метрів. Проте, на окремих ділянках можуть зустрічатися і глибокі ґрунтові води, які знаходяться на глибині більше 50 метрів [5].

Неоднорідність ґрунтового покриву в місцевості може бути обумовлена різноманітними факторами, серед яких можна виділити:

1. Геологічні фактори: склад та структура ґрунтового вкриття, наявність геологічних порушень, зміна складу та властивостей гірських порід тощо.
2. Гідрологічні фактори: рівень залягання ґрунтових вод, рівень ґрунтового водозабезпечення, прояви водоносної активності тощо.
3. Кліматичні фактори: кліматичні зміни, особливості температурного та вологісного режиму тощо.
4. Біологічні фактори: вплив рослинного та тваринного світу на ґрунтове покрив.
5. Антропогенні фактори: вплив діяльності людини, такий як розвиток промисловості, забудова території, вирубка лісів, зміна ґрунтового покриву для землеробства та інші.

Залежно від умов ґрунтоутворення та впливу вказаних факторів, можуть виявлятися закономірності в заляганні ґрунтів відповідно до зміни факторів ґрунтоутворення.

Чорнозем має зернисто-грудкувату структуру, яка стійка до вимивання, утворення кірок, вивітрювання і ущільнення. Завдяки такій структурі забезпечується сприятливий повітряний режим, що створює сприятливі умови для росту коренів [6].

Таблиця 3

Характеристика провідних ґрунтових відмін у господарстві
(дані використані з Атласу ґрунтів України. За ред. Л. І. Медведєва. Харків : КП «Міська друкарня», 2015 р.)

Тип ґрунту	Механічний склад	Смікоть вбирання, мг екв/100 г	Ступінь насичення основами	рН сольової витяжки	Глибина перегнійного горизонту	Глибина орного шару	Вміст гумусу, %	Валовий вміст			Вміст рухомих форм, мг/кг	
								N	P	K	P ₂ O ₅	K ₂ O
Чорноземи типові	Важкий суглинок	34,2	94%	6.8—7.6	40-120 см	25-27 см	6-9	0,32-0,34	0,11-0,12	2,2	105-125	120-145

Чорноземи глибокі на лесових породах- ґрунт який переважає на всій території господарства. Також провівши «мокрый» органолептичним методом, який допоміг визначити гранулометричний склад ґрунту, може зробити висновок що ми маємо важкий суглинок. Важкий суглинок- добре виражена пластична маса. При скручуванні легко утворює шнурок. У разі згинання в

кільце на його зовнішній стороні утворюються тріщини.

Чорноземи типові є одними з найбільш родючих ґрунтів у світі та є основними ґрунтами для вирощування сільськогосподарських культур. Вони мають високу поживну цінність та вміст гумусу, що сприяє підвищенню родючості ґрунту.

Типові чорноземи відзначаються високою водопроникністю та здатністю утримувати оптимальний запас вологи, що створює сприятливі умови для росту й розвитку рослин. Завдяки нейтральній або слабокислій реакції ґрунтового розчину поживні елементи перебувають у доступній для рослин формі, що забезпечує ефективне їх засвоєння [7].

Отже, такі ґрунти належать до найпридатніших для вирощування більшості сільськогосподарських культур і сприяють формуванню стабільно високих урожаїв.



Рис.2. Результат проведення «мокрого» органолептичного методу.

2.4 АГРОТЕХНІЧНІ УМОВИ В ДОСЛІДІ

Система обробітку ґрунту є ключовим елементом сільськогосподарського виробництва, оскільки вона впливає на якість ґрунту, врожайність, ефективність використання ресурсів та загальну продуктивність землеробської діяльності. Обробіток ґрунту охоплює комплекс заходів, спрямованих на підготовку ґрунту для посіву рослин, контроль бур'янів, збереження волого-повітряного режиму та поліпшення структури ґрунту.

Мета системи обробітку ґрунту полягає у досягненні оптимальних умов для росту та розвитку рослин, забезпеченні насичення ґрунту киснем, забезпеченні доступу кореневої системи до води та поживних речовин, а також контролю над бур'янами та шкідниками. Ефективна система обробітку ґрунту може сприяти підвищенню врожайності, зменшенню втрат врожаю, поліпшенню якості продукції та зменшенню витрат на виробництво.

Успішна система обробітку ґрунту включає в себе різні методи та практики, такі як плугування, нульова обробіток, мінімальна обробіток, мульчування, посівні безповоротні обробітки та інші. Вибір конкретних методів залежить від типу ґрунту, кліматичних умов, культурних вимог та екологічних факторів.

Однак, система обробітку ґрунту також потребує уважного балансу між продуктивністю та збереженням природних ресурсів. Надмірна обробіток може призвести до ерозії ґрунту, втрати органічного розкладання та утворення компактованого шару, що негативно впливає на якість ґрунту та його родючість. Тому, ефективна система обробітку ґрунту повинна забезпечувати збереження природних ресурсів, зменшення ерозії, підтримку біологічного розмаїття та впровадження сталого землеробства.

Все більше сільськогосподарських підприємств усвідомлюють важливість ефективної системи обробітку ґрунту для досягнення сталого розвитку та оптимального використання ресурсів. Оцінка та вдосконалення системи обробітку ґрунту сприяють підвищенню продуктивності, збільшенню прибутковості та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище [8].

Таблиця 4

Система обробітку ґрунту

С.-г. культури в порядку їх чергування в сівозміні	попередник	Агротехнічні прийоми			
		Приєм	Глибина, см	строк	с/г машина
Основний обробіток+передпосівний обробіток					
Пшениця озима	Соняшник	Подрібнення решток		Після збору попередника	Каток ріжучий CRUSH-6
		Дискування	10	Перед посівом	АГД-4,5

2.5 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

У ході проходження практики особлива увага приділялася аналізу стану посівів озимої пшениці після перезимівлі. Для проведення обстежень та оцінки адаптивних властивостей використовувалась Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Загальна частина авторів: Ткачик С. О., Лещук Н.В., Присяжнюк О.І, яка затверджена наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України. Цей документ встановлює чіткі вимоги до проведення досліджень сортів сільськогосподарських культур у польових умовах та дозволяє об'єктивно визначити рівень їхньої адаптації до умов вирощування.

Згідно з вимогами методики, обстеження посівів озимої пшениці проводилось після виходу із зимового періоду з метою встановлення стану рослин, ступеня їх збереження, ушкодження чи загибелі, а також оцінки здатності сортів до відновлення весняної вегетації. Роботи здійснювались за такими напрямками:

- Аналіз умов входження рослин у зиму, що включав оцінку фази розвитку пшениці (кількість сформованих пагонів, ступінь кущення, довжина листків), густоти стояння рослин, агрофону, обробітку ґрунту та дати сівби;
- Оцінка погодних умов зимового періоду, зокрема середньодобової температури повітря, мінімальних температур, тривалості відлиг та морозів, висоти та тривалості снігового покриву, наявності та товщини льодової кірки;
- Оцінка стану рослин після зими – візуальний огляд рослин на предмет ушкоджень, відмирання листків, стану вузла кущення та конуса наростання, що є критичним показником життєздатності рослини;
- Фітосанітарний моніторинг – виявлення основних хвороб та шкідників а також визначення ступеня ураження;

- Візуальна та інструментальна фіксація результатів обстежень – проведення фотофіксації, складання описів стану рослин, заповнення карт спостережень згідно з формами, передбаченими методикою.

Для проведення оцінки ураженості пшениці озимої м'якої було використано - «Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб» автори: С.О. Трибель, М.В. Гетьман, О.О. Стригун, Г.М. Ковалишина, А.В. Андрющенко, 2010 р.

Усі проведені обстеження були спрямовані на виявлення рівня адаптації сортів озимої пшениці до умов конкретної зони вирощування, їх здатності переносити несприятливі погодні умови зимового періоду та фітосанітарного навантаження.

Використання уніфікованої методики експертизи дозволяє проводити достовірні порівняння між різними сортами, забезпечуючи об'єктивність та відтворюваність результатів.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ КРАЄВИД

Сорт Краєвид створено методом індивідуального добору з третього покоління гібридної комбінації. (Додаток А)

- Оригінатір – Національний науковий центр "Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України";
- Різновидність – еритроспермум [10];
- Попередник – горох;
- Дата сівби – 1 жовтня 2024 року;
- Дата сходів – 6 жовтня 2024 року;
- Дата завершення вегетації та входу в стан зимового спокою – 29 жовтня 2024 року (пшениця сформувала 3 пагони кущення, що дозволяє мати добре розвинену кореневу систему і накопичити достатньо цукрів для перезимівлі);
- Дата виходу зі стану зимового спокою – 27 березня 2025 року (середньодобова температура повітря стала вищою +5°C, рослина почала нарощувати зелену масу)
- Дата збору – 25 липня 2025 року;
- Кущ напівпрямостоячий;
- Стебло та колос – неопушені, глянцеві;
- Листки великі за довжиною і шириною, яскраво-зеленого кольору (фаза молочної стиглості), без воскового нальоту. Після досягання стебло та колос набули жовтий колір;
- Колос за формою - циліндричний, середньої щільності;
- Зубець колоскової луски прямий, тонкий, середньої довжини;
- Плече нижньої колоскової луски - вузьке, скошене;
- Кіль нижньої квіткової луски - добре виявлений;
- Остюки - солом'яно-жовті;

- Зерно - червоне, крупне, яйцеподібної форми;
- Борозенка неглибока;
- Чубчик середньо-опушений.

*Таблиця 5***Висота рослин на момент збору врожаю, 2025 р.**

№	Дата заміру	Заявлено оригіноматором, см	Висота, см
1	25.07.2025	83	84
2	25.07.2025	83	56
3	25.07.2025	83	70
4	25.07.2025	83	75
5	25.07.2025	83	80
6	25.07.2025	83	73
7	25.07.2025	83	82
8	25.07.2025	83	83
9	25.07.2025	83	62
10	25.07.2025	83	85
Середнє значення			75



Рис. 3. Колос та зерно сорту Краєвид



Рис.3- Стан посіву сорту Краєвид 02.06.2025



Рис.4- Стан посіву сорту Краєвид 21.07.2025

3.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ПРЕСТИЖНА

Сорт Престижна створено методом індивідуального добору з гібридної комбінації сортів Аврора/Столична//Миронівська 65 [12]. (Додаток Б)

- Оригінатор – Національний науковий центр "Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України" [13]
- Різновидність – еритроспермум.
- Попередник – горох;
- Дата сівби – 1 жовтня 2024 року;
- Дата сходів – 8 жовтня 2024 року;
- Дата завершення вегетації та входу в стан зимового спокою – 31 жовтня 2024 року (пшениця сформувала 2 пагони кущення, що дозволяє мати добре розвинену кореневу систему і накопичити достатньо цукрів для перезимівлі);
- Дата виходу зі стану зимового спокою – 27 березня 2025 року (середньодобова температура повітря стала вищою +5°C, рослина почала нарощувати зелену масу)
- Дата збору – 25 липня 2025 року;
- Форма куща – напівпрямостояча;
- Стебло товсте, міцне, слабко виповнене;
- Наявні остюки нижніх квіткових лусок;
- Антоціанове забарвлення вушок слабке.
- Колос: білий, видовжений (13,67 см), середньої щільності, циліндричної форми.
- Зернівка: білого кольору, овально-видовженої форми середньої ширини та крупності;
- Борозенка зімкнута неглибока;
- Опушення верхнього вузла відсутнє;

- Остюки розташовані по всій довжині колоса, на кінці колоса середньої довжини;

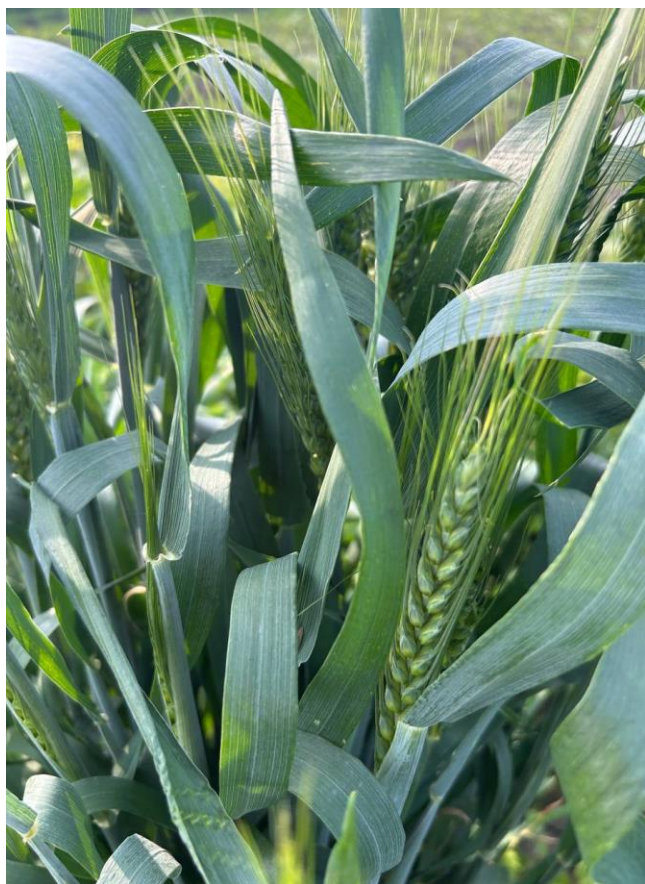
Таблиця 6

Висота рослин на момент збору врожаю, 2025 р.

№	Дата заміру	Заявлено оригінатором, см	Висота, см
1	25.07.2025	103,1	90
2	25.07.2025	103,1	99
3	25.07.2025	103,1	107
4	25.07.2025	103,1	89
5	25.07.2025	103,1	105
6	25.07.2025	103,1	94
7	25.07.2025	103,1	97
8	25.07.2025	103,1	103
9	25.07.2025	103,1	101
10	25.07.2025	103,1	102
Середнє значення			98,7



Рис. 5. Колос та зернівка сорту Престижна



В)



- Оригігатор – Національний науковий центр "Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України";
- Сорт Пирятинка внесений в державний реєстр в 2020 році;
- Попередник – горох;
- Дата сівби – 1 жовтня 2024 року;
- Дата сходів – 8 жовтня 2024 року;
- Дата завершення вегетації та входу в стан зимового спокою – 31 жовтня 2024 року (пшениця сформувала 2 пагони кущення, що дозволяє мати добре розвинену кореневу систему і накопичити достатньо цукрів для перезимівлі);
- Дата виходу зі стану зимового спокою – 27 березня 2025 року (середньодобова температура повітря стала вищою +5°C, рослина почала нарощувати зелену масу)
- Дата збору – 25 липня 2025 року;
- Куцц напівпрямостоячий;
- Листя, стебло та колос – неопушені;
- Листки великі за довжиною і шириною, яскраво-зеленого кольору, без воскового нальоту. Після досягання стебло та колос мають біложовтий колір;
- Колос циліндричний, середньої щільності;
- Плече нижньої колоскової луски - піднесене;
- Зубець зігнутий;
- Кіль нижньої квіткової луски - відсутній;
- Остюки - відсутні;
- Зерно за формою біле, крупне, яйцеподібної форм

Таблиця 7

Висота рослин на момент збору врожаю, 2025 р.

№	Дата заміру	Заявлено оригіноматором, см	Висота, см
1	25.07.2025	101,1	91
2	25.07.2025	101,1	100
3	25.07.2025	101,1	104
4	25.07.2025	101,1	93
5	25.07.2025	101,1	70
6	25.07.2025	101,1	88
7	25.07.2025	101,1	101
8	25.07.2025	101,1	102
9	25.07.2025	101,1	89
10	25.07.2025	101,1	90
Середнє значення			92,8



Рис. 7. Колос та зернівка сорту Пирятинка

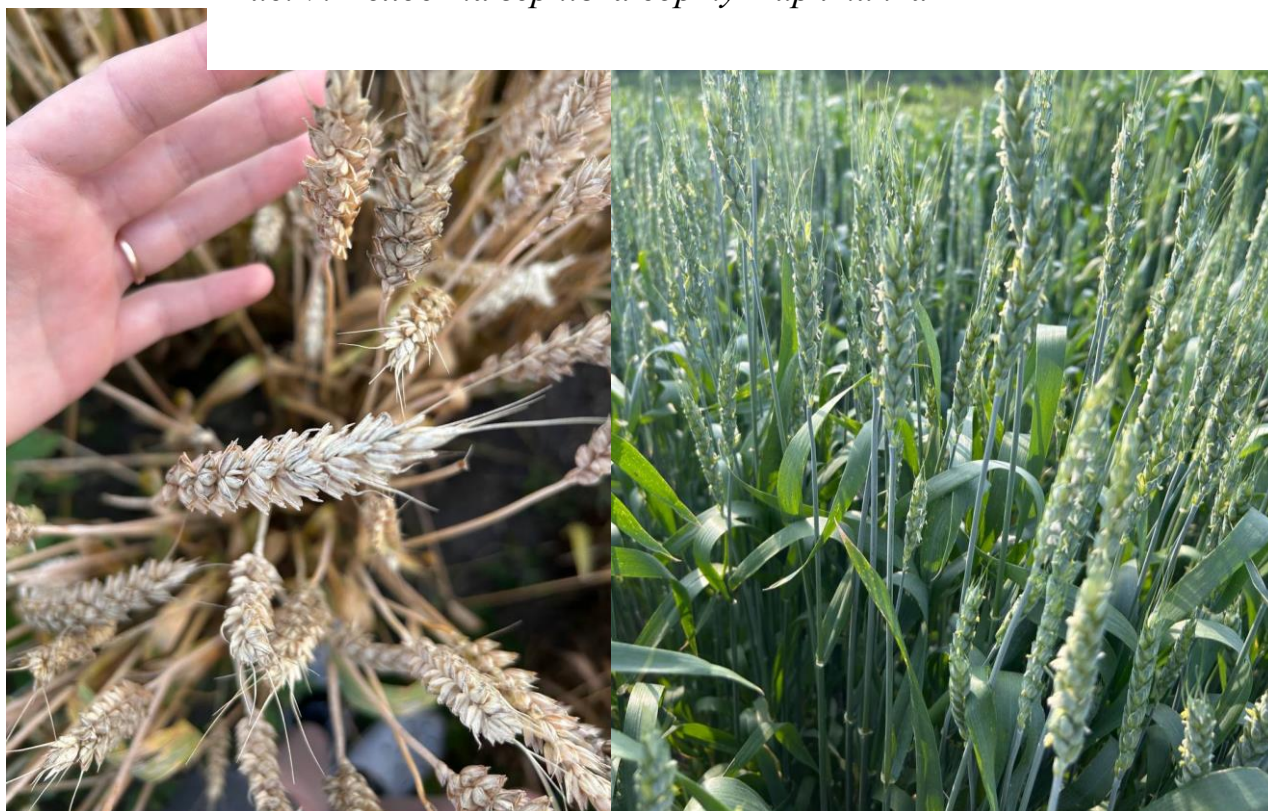


Рис. 8. Стан посіву 21.07.25 та 7.06.25 сорту Пирятинка

3.4 ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НОСІВОЧКА

Опис сорту Носівочка: родовід [Донська напівкарликова × (Maris Madler × Pony) × Донська напівкарликова] [15]. (Додаток Г)

- Плоїдність – гексаплоїд;
- Різновидність – erytrospermum;
- Оригігатор- Носівська селекційна дослідна станція Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН України;
- Попередник – горох;
- Дата сівби – 1 жовтня 2024 року;
- Дата сходів – 8 жовтня 2024 року;
- Дата завершення вегетації та входу в стан зимового спокою – 31 жовтня 2024 року (пшениця сформувала 2 пагони кущення, що дозволяє мати добре розвинену кореневу систему і накопичити достатньо цукрів для перезимівлі);
- Дата виходу зі стану зимового спокою – 27 березня 2025 року (середньодобова температура повітря стала вищою +5°C, рослина почала нарощувати зелену масу)
- Дата збору – 25 липня 2025 року;
- Язичок – наявний, за розмірами середній;
- Вушка наявні, за формою – гострі;
- Колос – форма- пірамідальна, за щільністю – середній, за довжиною – середній;
- Остюки на колосі – наявні, забарвлення колоса – солом'яно-жовте;
- Плече нижньої колоскової луски за шириною – середнє, за формою – скошене;

- Зубець за довжиною – довгий і за формою – середньозігнутий;
- Кіль нижньої квіткової луски – відсутній;
- Зернівка – червона, за довжиною – довга, шириною – широка, крупна;

Таблиця 8

Висота рослин на момент збору врожаю, 2025 р.

№	Дата заміру	Заявлено оригіноматором, см	Висота, см
1	25.07.2025	86	84
2	25.07.2025	86	56
3	25.07.2025	86	60
4	25.07.2025	86	62
5	25.07.2025	86	61
6	25.07.2025	86	70
7	25.07.2025	86	85
8	25.07.2025	86	86
9	25.07.2025	86	83
10	25.07.2025	86	80
Середнє значення			70



Рис. 9 Зерно сорту
Носівочка

Рис.10 Колос сорту
Носівочка



Рис.11 Стан посіву 5.06.25 та 21.07.25 сорту Носівочка

3.5 КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Кількісні показники сортів м'якої озимої пшениці є важливими критеріями при оцінці їх продуктивності та адаптивності до умов вирощування. До них належать урожайність, маса 1000 зерен, висота рослин, густота стеблостою та інші морфоагрономічні ознаки, які визначають потенціал сорту. Аналіз цих показників дає змогу обґрунтовано добирати сорти для вирощування в конкретному регіоні та вдосконалювати елементи технології.

Визначення маси 1000 насінин. Аналіз полягає у відбиранні, зважуванні та обчислюванні маси 1000 насінин, визначеної за стандартною методикою, вираженої у грамах. Використовують пробу насіння основної культури після аналізу її чистоти. Облік ведуть вручну або за допомогою лічильників. Масу 1000 насінин обчислюють діленням загальної маси проби на кількість насінин у ній і множенням результату на 1000. Від насіння основної культури відбирають вісім повторів по 100 насінин (без вибирання), які зважують з точністю,

передбаченою під час аналізу чистоти. Масу 1000 насінин обчислюють множенням на 10 середньоарифметичної маси 100 шт. насінин (X) [16]:

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

де x – маса 100 насінин кожного повтору, г; n – кількість повторів.

$$X (\text{Краєвид}) = (4,96 + 4,89 + 4,99 + 4,93 + 4,99 + 4,96 + 4,94 + 5,1 / 8) * 10 = 49,7 \text{ (г)};$$

$$X (\text{Престижна}) = (6,09 + 6,14 + 6,14 + 5,97 + 6,12 + 6,06 + 6,15 + 6,29 / 8) * 10 = 61,2 \text{ (г)};$$

$$X (\text{Носівочка}) = (4,48 + 4,43 + 4,58 + 4,52 + 4,53 + 4,51 + 4,53 + 4,66 / 8) * 10 = 45,3 \text{ (г)};$$

$$X (\text{Пирятинка}) = (4,82 + 4,73 + 4,79 + 4,81 + 4,74 + 4,79 + 4,73 + 4,75) * 10 = 47,7 \text{ (г)};$$

Кількість зерен у колосі та довжину колоса було визначено за середньоарифметичним із 10 колосків.

Продуктивність однієї рослини. Середня кількість для підрахунку - 10 колосів (з урахуванням їхньої різної величини). Для визначення продуктивності однієї рослини беруть до уваги масу 1000 зерен.

Сорт Краєвид. Середня арифметична кількість зерен із 10 колосів становить 28 шт., а маса 1000 зерен - 49,7 г. Визначаємо масу одного колосу.

$$X = \frac{49,7 * 28}{1000} = 1,39 \text{ г}$$

Продуктивних стебел на 1 м² - 452 шт., маса одного колоса — 1,39 г, біологічна врожайність становить:

$$Y = 452 * 1,39 = 628,28 \text{ г, в перерахунку на 1 га - 6,28 т/га}$$

Сорт Престижна. Середня арифметична кількість зерен із 10 колосів становить 31 шт., а маса 1000 зерен – 61,2 г. Визначаємо масу одного колосу.

$$X = \frac{61,2 * 31}{1000} = 1,9 \text{ г}$$

Продуктивних стебел на 1 м² - 420 шт., маса одного колоса — 1,9 г, біологічна врожайність становить:

$У = 420 * 1,9 = 798$ г, в перерахунку на 1 га – 7,98 т/га

Сорт Носівочка. Середня арифметична кількість зерен із 10 колосів становить 25 шт., а маса 1000 зерен – 45,3 г. Визначаємо масу одного колосу.

$$X = \frac{45,3 * 25}{1000} = 1,13 \text{ г}$$

Продуктивних стебел на 1 м² - 388 шт., маса одного колоса — 1,13 г, біологічна врожайність становить:

$У = 388 * 1,13 = 438,44$ г, в перерахунку на 1 га – 4,38 т/га

Сорт Пириятинка. Середня арифметична кількість зерен із 10 колосів становить 27 шт., а маса 1000 зерен – 47,7 г. Визначаємо масу одного колосу.

$$X = \frac{47,7 * 27}{1000} = 1,29 \text{ г}$$

Продуктивних стебел на 1 м² - 456 шт., маса одного колоса — 1,29 г, біологічна врожайність становить:

$У = 456 * 1,29 = 588,24$ г, в перерахунку на 1 га – 5,88 т/га

Таблиця 9

Порівняльна характеристика сортів досліджуваних сортів пшениці м'якої озимої за кількісними показниками

Показник/Сорт	Заявлено оригіналом сорт Краєвид	Визначено сорт Краєвид	Заявлено оригіналом сорт Престижна	Визначено сорт Престижна	Заявлено оригіналом сорт Носівочка	Визначено сорт Носівоска	Заявлено оригіналом сорт Пириятинка	Визначено сорт Пириятинка	Середнє арифметичне по досліді
маса 1000 насіни Н, Г	41,4	49,7	52,1	61,2	50,9	45,3	45	47,7	51
кількість зерен у колосі	-	28	-	31	-	25	-	27	27,75

, ШТ.									
ДОВЖИ на КОЛОС а, см	-	9,4	-	14,1	-	8,3	-	12,4	-
біолог ічна врожа йність , т/га	6,2	6,28	6,38	7,98	6,97	4,38	6,71	5,88	6,13

Коефіцієнт кореляції використовується для вимірювання сили та напрямку лінійного зв'язку між двома змінними. Довжина колоса і кількість зерен у колосі мають пряму кореляційну залежність. Більша довжина колоса сприяє більшій кількості зернівок. Коефіцієнт кореляції (r) = 0,801062, що свідчить про сильну кореляцію між ознаками.

Коефіцієнт кореляції вказує на напрям і ступінь взаємозв'язку, але не дає можливості зробити висновок про те, як кількісно змінюється функціональна ознака Y (кількість зерен у колосі) при зміні факторіальної ознаки X (довжина колоса) на одиницю, виміру. В таких випадках на допомогу приходить регресійний аналіз, за яким можна передбачити значення функціональної ознаки за заданим значенням факторіальної, тому що регресія вказує на ступінь зміни ознаки Y при зміні на одиницю ознаки X . Коефіцієнти регресії розраховують за формулами:

$$b_{yx} = \frac{\sum XY - (\sum X \sum Y):n}{\sum X^2 - (\sum X)^2:n} \quad (11.2) \quad \text{та} \quad b_{xy} = \frac{\sum XY - (\sum X \sum Y):n}{\sum Y^2 - (\sum Y)^2:n}$$

$$b_{xy} = \frac{1242,6 - (44,2 \cdot 111) / 4}{12321 - (111)^2 / 4} = 0,856$$

$$b_{yx} = \frac{1242,6 - (44,2 \cdot 111) / 4}{509,82 - (44,2)^2 / 4} = 0,7497$$

Коефіцієнт регресії b_{yx} показує, як змінюється кількість зернівок при зміні значення довжини колосу на одиницю виміру і навпаки для коефіцієнту b_{xy} .

Добуток коефіцієнтів регресії рівнозначний квадрату коефіцієнту кореляції. Цією формулою можна користуватись для перевірки достовірності розрахунків:
[17]

$$b_{yx}b_{xy} = r^2$$

$$0,7497 \cdot 0,856 = 0,801062^2$$

$$0,6417 = 0,6417$$

\

Таблиця 10

Назва таблиці??????

n=	4						
	Довжина колоса	Кількість зерен	X ²	Y ²	XY		Коефіцієнт кореляції
Краєвид	9,4	28	88,36	784	263,2		r= 0,801062
Престижна	14,1	31	198,81	961	437,1		
Носівочка	8,3	25	68,89	625	207,5		
Пирятинка	12,4	27	153,76	729	334,8		
Σ	44,2	111	509,82	3099	1242,6		
	11,05	27,75					



Рис. 2 Назва рисунка.....

3.6 ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Вміст білка і клейковини визначає якість пшениці. Ці показники є вирішальними при визначенні класу а відтак і ціни на зерно.

Параметри клейковини в оцінці якості зерна пшениці з метою використання в хлібопекарському виробництві займають важливе місце. Великий вміст клейковини в зерні характеризує хлібопекарську якість. Клейковина покращує споживчу цінність хліба, крім цього є основним чинником технологічних властивостей борошна. Кількість клейковини спадково обумовлена меншою мірою, оскільки цей показник сильно залежить від умов вирощування.

На вміст білка і клейковини істотно впливають фактори, які діють як в період вегетації, збирання так і в післязбиральний період. Вміст білка залежить не тільки від погодних умов, агротехніки а й від пластичності сортів. Відомо, що білковість зерна залежить від генотипних особливостей та забезпеченості рослин азотом. Для того щоб рівень вмісту білку і клейковини в зерні були високими, рослини повинні отримувати необхідну кількість азоту в критичні фази розвитку - кущіння, ріст стебла і безпосередньо перед колосіння. Хвороби колоса (септоріоз та фузаріоз) призводять до зниження вмісту білку і

клейковини, зменшення натури і забруднення мікотоксинами. Ураження хворобами листя (плямистості, різні види іржі і борошниста роса) також знижує вміст білка і клейковини, зменшує натуру і вихід борошна. Вилягання призводить до проростання зерен, зменшення числа падіння і виходу борошна. Погіршується якість клейковини при несприятливих погодних умовах (чергуванні дощів і посух безпосередньо перед збиранням). Аби уникнути руйнування білку в період сушіння-температура агента сушіння повинна бути чітко регламентованою відповідними нормативними документами.

Вибір оптимальних параметрів агротехніки впливає не тільки на обсяг врожаю пшениці озимої, але і на біохімічні та технологічні властивості зерна.

Суттєво впливають на визначення якості зерна і такі важливі показники як його вологість та наявність сміттєвих домішок. Чим нижчим буде вміст сміттєвих домішок у партії, тим простіше її буде сушити і зберігати та в кінцевому рахунку реалізувати. Що стосується вологості – цей показник залежить від низки факторів: погодних умов при збиранні, якісного проведення попереднього очищення і сушіння у зерносушарках, дотримання вимог належного зберігання врожаю у зерносховищах.

Якісні показники були визначені на аналізаторі якості цільного зерна Infratec Nova в п'яти повтореннях.

Таблиця 11

Порівняльна характеристика за якісними показниками сортів досліджуваних сортів пшениці м'якої озимої

Показник/Сорт	Заявлено оригінатором сорт Краєвид	Визначено сорт Краєвид	Заявлено оригінатором сорт Престижна	Визначено сорт Престижна	Заявлено оригінатором сорт Носівочка	Визначено сорт Носівоска	Заявлено оригінатором сорт Пірятинка	Визначено сорт Пірятинка	Середнє арифметичне по досліді
---------------	------------------------------------	------------------------	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------------

вміст білка, %	13,7	15,0	13,4	16,0	13,1	12,4	14,1	12,9	14,1
вологість, %	-	11,0	-	11,0	-	11,1	-	11,2	11,1
клейковина, %	28,6	26,6	27,4	29,8	26,3	22,4	28,5	23,6	25,6

Поясни таблицю

РОЗДІЛ 4. ОБЛІК ШКІДНИКІВ ТА ХВОРОБ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Озима м'яка пшениця є однією з основних зернових культур України, важливою для забезпечення продовольчої безпеки держави. Умови Сумської області сприятливі для її вирощування, однак на врожайність значно впливають шкідники та хвороби. Вони можуть знижувати якість і кількість зерна, а також ускладнювати технологічні процеси вирощування. Тому своєчасний облік, моніторинг і правильна ідентифікація основних шкідливих організмів є важливими складовими ефективної системи захисту рослин і стабільного отримання високих урожаїв.

4.1 СОРТ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПИРЯТИНКА

Піренофороз, жовта плямистість — це грибкове захворювання (збудник *Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) Drechsler), яке уражує пшеницю та ячмінь.

Хвороба поширюється через інфіковане насіння, рослинні залишки або безпосередньо через ґрунт. Піренофороз завдає значної шкоди врожаю, знижуючи якість зерна та його кількість [19].

Піренофороз проявляється у вигляді жовтих плям на листках, які поступово перетворюються на некротичні зони. На початкових стадіях захворювання плями мають чіткі межі і жовте забарвлення, з часом вони розростаються і стають темно-коричневими з облямівкою. Хвороба найчастіше проявляється у фазі кушіння та перед виходом у трубку, що призводить до передчасного відмирання листків і зниження врожайності.

За шкалою оцінки стійкості пшениці (Додаток Д) , можу зробити висновок що бал стійкості пшениці озимої м'якої сорту Пирятинка становить – 4 бали. Сорт помірно стійкий, адже має середній ступінь ураження нижніх листків та слабе ураження листків середнього ярусу [18] .



Рис.12 Ураження сорту Пирятинка *жовтою плямистістю*

4.2 СОРТ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ КРАЄВИД

Борошниста роса – збудником являється гриб *Erysiphe graminis DC. f. sp. tritici Em. Marchal*. Джерелом інфекції є рослинні рештки, дикорослі злакові трави, сходи озимих культур. Зимує гриб міцелієм - на озимих та клейстотеціями - на рослинних рештках.

Облігатний вузькоспеціалізований паразит, пристосований переважно до молодих активно вегетуючих рослин. Уражує листя, листкові піхви, стебла, а в роки сильного розвитку хвороби - колоскові луски і остюки.

Розвивається хвороба на молодих рослинах восени. За ураження сходів на піхвах листків спочатку з'являються матові плями, а згодом - білий павутинистий наліт, що вкриває листя частіше зверху, опуклими подушечками різного розміру, які згодом часто зливаються і темніють. Поступово наліт поширюється стеблом і на верхні листки, ущільнюється, набуває сіро-жовтого кольору і на ньому формуються клейстотеції у вигляді чорних цяток [20].

Полюву оцінку проводять в період трубкування - колосіння, тобто, в період сильнішого розвитку хвороби. Ступінь ураження визначали візуально за шкалою, наведеною в Додатку Е.

Оцінюють сортозразки оглядом рослин на ділянці. Обліковують уражені рослини не менше 2-х разів упродовж вегетації: у фазу кушіння і після колосіння. Третій облік - для визначення динаміки розвитку інфекції і чіткішої класифікації стійкості - у фазу молочно-воскової стиглості.

За шкалою для оцінки стійкості сортів злаків за ступенем ураженості листя борошнистою россою (Додаток Е) , можу зробити висновок, що сорт Краєвид уражений на 6-10 % та отримав бал 5 - середньостійкий. Що свідчить про середнє ураження, тобто розвиток гриба помірний, переважно на нижніх листках, на верхніх листках



подушечки розсіяні.

Рис. 13 Ураження сорту Краєвид збудником борошнистої роси

Щитник ягідний (*Acanthocoris sordidus*) — це шкідник, який зазвичай атакує різні культури, зокрема й пшеницю. Хоча цей вид більше відомий своєю шкодою на ягідних культурах, він може завдати певної шкоди й зерновим, особливо в період колосіння. Щитник пошкоджує колоски пшениці, висмоктуючи сік із зерна. Це впливає на якість зерна, а також знижує його кількість через відмирання частини колосків.

Жовто-бурий мармуровий клоп (*Halyomorpha halys*) шкодить пшениці, проколюючи колоски та висмоктуючи сік із зернівок. Унаслідок цього зерно зморщується, втрачає масу, блиск і якість, знижується вміст білка та клейковини. При сильному ураженні урожай може зменшитись на 10–30 %. Місця проколів стають воротами для грибкових інфекцій, зокрема фузаріозу колосу [21].

Визначення пошкодженості зерна. Пошкоджене зерно на вигляд буває різним. Найчастіше на його поверхні залишається слід уколу у вигляді темної цяточки, навколо якої утворюється світло-жовта пляма округлої або неправильної форми, іноді зона пошкодження навколо зародка має вигляд "комірця". Поверхня зернівки в місцях уколу може бути вдавненою (пошкодження у фазу молочної стиглості) і невдавненою (пошкодження у фазу воскової стиглості), а консистенція ендосперму в зоні плями - крихка і борошниста (на відміну від жовтобоких зерен).

Пошкодженість зерна визначають у пробі масою 10 г, з якої відбирають пошкоджене зерно, оглядають кожну зернівку з боку борозенки та спинки. Потім визначають кількість пошкоджених зерен у відсотках до наважки [22].

Таблиця 12

Пошкодження зерна пшениці жовто-бурим мармуровим клопом

№ досліду	Маса	Кількість пошкоджених	Відсоток ураження, %
-----------	------	-----------------------	----------------------

	наважки, г	зерен, г	
1	10	0,15	1,5
2	10	0,1	1
3	10	0,2	2
4	10	0,15	1,5
5	10	0,5	5
6	10	0,4	4
7	10	0,2	2
8	10	0,25	2,5
9	10	0,4	4
10	10	0,3	3
Середній відсоток ураження, %			2,65

Провівши дослідження можемо зробити висновок, що зерна сорту Краєвид пошкоджені шкідниками на 2,65 %, що може впливати на технологічні та хлібопекарські якості.



Рис. 14 а- Жовто-бурий мармуровий клоп; б- Щитник ягідний на посівах сорту Краєвид

4.3 СОРТ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПРЕСТИЖНА

Звичайна злакова попелиця (*Schizaphis graminum*)— поширений малорухомий шкідник колосових злаків, кукурудзи, рису, сорго. Створює великі колонії, може розселятися разом із іншими видами попелиць.

Попелиця утворює великі колонії на листі та стеблах рослин, проникаючи в пазухи піхв, де часто створює змішані поселення з ячмінною попелицею. Висмоктує сік з надземних органів, внаслідок чого рослини знебарвлюються, листя жовтіє або червоніють, їхні краї скручуються. При незначних ушкодженнях пагони в'януть, при масовому заселенні в період виходу в трубку можуть загинути. У заражених рослин збільшується кількість порожніх колосків, вага соломи зменшується, дуже часто не відбувається викалошування. Крім того, зерно пшениці стає щуплим [23].



Рис. 15 звичайна злакова попелиця та пошкодження листкової пластини сорту Престижна

Ми не можемо повноцінно оцінити стійкість пшениці озимої м'якої сорту Престижна, адже для вірогідної характеристики стійкості сортозразків проти злакових попелиць селекційний матеріал вивчають упродовж не двох років [24].

Ми оцінили відсоток пошкодження на площі 1 м². Із 420 продуктивних стебел 44 виявилися ураженими, що становить 10,48 % від загальної кількості. Середня чисельність особин попелиці звичайної злакової становила 14 шт. на одне стебло. Згідно з уніфікованою шкалою оцінки стійкості сортозразків озимої пшениці, цей показник відповідає 2–3 балам, що характеризує сорт як стійкий до шкідників (Додаток Є).

4.4 СОРТ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ НОСІВОЧКА

Пшенична муха (*Phorbia securis Tiens*) на Україні поширена повсюдно. Часто зустрічається разом з дуже подібною за морфологічними та біологічними ознаками ярою мухою (*P. genitalis Schnabl.*), причому окремі дослідники ярою називають саме пшеничну муху. Муха - 4-5,2 мм, чорна, груди та вилиці слабо припорошені сріблясто-бурым пилком. Крила темні, задимлені. Пупарій червонувато-коричневий або буруватий, завдовжки 4,5 - 5,5 мм. Зимує лялечка або личинка в пупарії всередині пошкоджених стебел озимих культур, рідше у ґрунті на глибині 1 - 4 см. Виліт мух розпочинається дуже рано, протягом першої половини квітня, на 2 - 3 тижні р а ніше від шведських мух. Літає разом з ярою мухою. Внаслідок пошкоджень знижується густина рослин і стебел, що може призводити до втрат урожаю зерна. Істотні втрати спостерігаються лише в роки масового розмноження пшеничної мухи на посівах з дуже низькою енергією кушіння. Розміри фактичних втрат урожаю зерна у великій мірі залежать від стану посіву та конкретних агрокліматичних умов. Ймовірність цих втрат різко зростає в умовах сильної нестачі вологи під час осінньої вегетації та весняного кушіння [25].

Клоп польовий (*Lygus pratensis*) пошкоджує різні трав'янисті рослини, ягідні, овочеві, зернові. Клопи, личинки та дорослі особини нового покоління живляться рослинним соком, висмоктуючи його з листків, верхівок пагонів та квітів, внаслідок чого культура зазнає шкоди. Листя скручується, висихає й відмирає, а в утворених ранах можуть розвиватися хвороботворні гриби [26].

Пошкодження посівів озимої пшениці такими шкідниками, як пшенична муха (*Phorbia securis* Tiens) та клоп польовий (*Lygus pratensis*), може суттєво впливати на стан рослин і знижувати їхню продуктивність. Живлення личинок пшеничної мухи всередині стебел призводить до зменшення густоти посівів, ослаблення рослин і, як наслідок, до зниження врожайності зерна, особливо за несприятливих агрокліматичних умов. Дія польового клопа, який висмоктує сік із листків та пагонів, спричинює деформацію і відмирання тканин, що також негативно впливає на ріст і розвиток пшениці. Через те, що зараження відбувалося в неконтрольованих польових умовах, неможливо достовірно провести аналіз стійкості сортів до цих шкідників, оскільки на результат впливають численні зовнішні чинники.



Рис. 16 а- пшенична злакова муха; б- клоп польовий на посівах сорту Носівочка

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСЛІДЖУВАНИХ СОРТІВ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

За результатами проведеного дослідження чотирьох сортів озимої м'якої пшениці — Краєвид, Пирятинка, Престижна та Носівочка — встановлено, що найвищі показники продуктивності та якості зерна продемонстрував сорт Престижна.

Сорт Престижна рекомендовано для вирощування в умовах Лісостепу, зокрема в господарствах Сумської області, оскільки він характеризується:

- високою біологічною врожайністю (7,98 т/га);
- крупним зерном (маса 1000 насінин — 61,2 г);
- підвищеним вмістом білка та клейковини;
- стійкістю до ураження злаковою попелицею (2–3 бали);
- доброю адаптивністю до умов навколишнього середовища.

Сорт Краєвид може використовуватися як додатковий для вирощування у сівоzmінах за умови проведення профілактичних заходів проти шкідників (пшеничної мухи, польового клопа) та хвороб (борошниста роса).

Сорт Пирятинка доцільно висівати на ділянках із підвищеною увагою до захисту від піренофорозу (жовтої плямистості), застосовуючи фунгіцидні обробки у період вегетації.

Використання сорту Носівочка в умовах Сумської області не рекомендується через низьку врожайність і знижені якісні показники зерна.

ВИСНОВКИ

У результаті проведення практичного дослідження було здійснено комплексний аналіз чотирьох сортів озимої м'якої пшениці: Краєвид, Пирятинка, Престижна та Носівочка. Дослідження передбачало вивчення основних морфо-біологічних та господарсько-цінних ознак, що характеризують продуктивний потенціал досліджуваних сортів.

Проведені дослідження дозволили встановити суттєві відмінності між досліджуваними сортами за основними показниками продуктивності. За результатами комплексного аналізу найвищі показники продемонстрував сорт озимої пшениці Престижна. Цей сорт характеризується оптимальними параметрами всіх досліджуваних ознак, маса 1000 насінин становить 61,2 г, біологічна врожайність 7,98 т/га. Сорт Престижна показав найкращі якісні ознаки, щодо клейковини та вмісту білку.

Отримані результати підтверджують перспективність використання сорту Престижна в агровиробництві зони лісостепу та рекомендовані для впровадження в сівозміну господарств Сумської області.

Сорт Носівочка продемонстрував нижчі результати порівняно з іншими досліджуваними сортами. Для нього характерна знижена врожайність та найнижчі якісні показники, що негативно впливає на стабільність показників у польових умовах. Унаслідок цього його недоцільно використовувати в умовах Сумської області.

Сорт Пирятинка характеризується помірною стійкістю до піренофорозу (жовтої плямистості), що підтверджується оцінкою у 4 бали за шкалою стійкості пшениці. Ураження нижніх і частково середніх листків знижує фотосинтетичну активність рослин, що може призвести до зменшення врожайності зерна внаслідок гіршого наливу колоса та недоотримання маси зерен.

Сорт пшениці Краєвид показав середню стійкість до борошнистої роси (ураження 6–10 %) та незначне пошкодження зерна шкідниками (2,65 %). Такі показники свідчать, що хвороба й шкідники мали помірний вплив на стан рослин, однак могли частково знизити якість зерна та врожайність культури.

Сорт пшениці Престижна показав стійкість до звичайної злакової попелиці: ураження становило лише 10,48 % продуктивних стебел (2–3 бали за шкалою стійкості). Це свідчить, що шкідник мав незначний вплив на урожайність і якість зерна, а сорт характеризується доброю адаптивністю до дії попелиці.

Сорт пшениці Краєвид зазнав пошкодження від пшеничної мухи та польового клопа, що призвело до ослаблення рослин і зменшення їхньої продуктивності. Такі ушкодження можуть знижувати врожайність зерна, особливо за несприятливих погодних умов. Оскільки зараження відбувалося в польових умовах, оцінити стійкість сорту достовірно неможливо, проте спостереження свідчать про помірну чутливість до дії шкідників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

[1] Сидоренко О. В. Агрокліматологія: навчальний посібник. Київ: НУБіП України, 2018.

[2] Вікіпедія. Сумська область. 2024.

URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Сумська_область

[3] Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Оцінка стану навколишнього природного середовища Сумської області за 2021 рік. 2021.

URL: https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2022/11/Sumska-obl_2021.pdf

[4] Географія Сумської області: особливості природи / за ред. О. М. Іваненка. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2021. 112 с.

URL: https://pgf.sspu.edu.ua/images/2021/11/30/monografiya_sum_obl_2021_1f89e.pdf

[5] Стецюк В. В. Геолого-геоморфологічні пам'ятки природних регіонів України (на прикладі Причорноморської низовини). Київ: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2022. 120 с.

URL: <https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2022/08/steczyuk-prychornomorskanyzovyna.pdf>

[6] Види та типи ґрунтів: їх характеристика та властивості.

URL: <https://eos.com/uk/blog/vydy-ta-typy-gruntiv/>

[7] Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН» / за ред. В. Ф. Камінського. Київ: НААН, 2015.

[8] Агронович І. І. Основи агрономії: підручник. Київ: Вища школа, 2010. С. 320

[9] Стецюк С. П. Систематика і походження пшениці. Природничі науки, 2022. С. 123–135.

URL: https://ultraagro.blogspot.com/2012/12/blog-post_7155.html

[9] SuperAgronom.com. Пшениця Краєвид від ННЦ «Інститут землеробства НААН України».

URL: <https://superagronom.com/nasinnya-zernovi-pshenicya-ozima/krayevid-id9634>

[10] Інформаційно-довідкова система «Сорт».

URL: <http://sort.sops.gov.ua/search/search>

[11] Національний університет біоресурсів і природокористування України. Селекція – надбання, сучасність і майбутнє (освіта, наука, виробництво): тези міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 105-річчю професора М. О. Зеленського. Київ: НУБіП України, 2017. С. 70.

[12] Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН». Сорт Престижна.

URL: <https://zemlerobstvo.com/product/prestizhna-pshenitsya-ozima>

[13] Землеробство та рослинництво: теорія і практика / за ред. В. Ф. Камінського, М. А. Ткаченка. Київ: ННЦ «Інститут землеробства НААН», 2023. Вип. 4 (10). С. 99.

URL: https://zemlerobstvo.com/wpcontent/uploads/2024/02/zemlerobstvo2023_04.pdf

[14] Москалець В. І., Москалець Т. З., Москалець В. В., Буняк Н. М., Буняк О. І. Новий сорт пшениці м'якої озимої Носівочка для умов Лісостепу і

Полісся України. Plant Breeding and Seed Production, 2024. Вип. 125. С. 46–62.

URL: <https://journals.uran.ua/pbsd/article/download/306966/298509/709268>

[15] Насіннезнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур / за ред. С. М. Каленської. С. 184–185.

[16] Говенко І. В. Кореляційно-регресійна модель залежності рівнів урожайності гібридів кукурудзи та її структурних складових. Київ: НУБіП України, 2020. С. 126–130.

URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u145/dis_govenko.pdf

[17] Бісяук П. О., Назаренко І. М. Резистентність сортів озимої пшениці на штучному інфекційному фоні до *Pyrenophora tritici-repentis*. Збірник наукових праць Інституту захисту рослин, 2016. С. 89.

URL: <https://zkr.ipp.gov.ua/index.php/journal/article/view/93/94>

[18] Агроексперт-Трейд. Піренофороз, жовта плямистість (*Pyrenophora tritici-repentis*): опис, профілактика та боротьба з хворобою.

URL: <https://agroexp.com.ua/uk/pirenoforoz-zheltaya-pyatnistost>

[19] Трибель С. О., Гетьман М. В., Стригун О. О., Ковалишина Г. М., Андрющенко А. В. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб. 2010. С. 298–303.

[20] Ministry for Primary Industries (New Zealand). Risk analysis of *Halyomorpha halys* (brown marmorated stink bug) on all pathways. 2012. С. 38.

URL: https://assets.ippc.int/static/media/uploads/resources/pr_a_of_halyomorpha_halys.pdf

[21] Трибель С. О., Гетьман М. В., Стригун О. О., Ковалишина Г. М., Андрющенко А. В. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб. 2010. С. 180.

[22] *Schizaphis graminum* — інфекційні шкідники зернових культур.

URL: https://lnzweb.com/pests/Schizaphis_graminum

[23] Трибель С. О., Гетьман М. В., Стригун О. О., Ковалишина Г. М., Андрющенко А. В. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб. 2010. С. 207.

[24] Арешніков Б. А. Захист зернових культур від шкідників, хвороб і бур'янів при інтенсивних технологіях. 1992. С. 44–45.

[25] Growex. Клоп польовий.

URL: <https://growex.market/pesthunter/show/klop-poloviy>

[26] Луганцов Е. П. Совершенствуем технологию производства озимой пшеницы. Земледелие, 2004. № 2. С. 26–27.

[27] Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2006. 730 с.

[28] Гасанова І. І., Криворучко Н. Л. Якість зерна нових сортів пшениці озимої в північному Степу України. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Найновите научні постиження – 2012». Софія: Бял ГРАД-БГ ООД, 2012. С. 40–42.

[29] Кудря С. І., Клочко М. К., Кудря Н. А. Азотне підживлення пшениці озимої після різних попередників. Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва, 2010. № 5. С. 128–130.

- [30] Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: навчальний посібник. Львів: Українські технології, 2002. 800 с.
- [31] Гасанова І. І., Конопльова Є. Л., Пальчук Н. С. Кореляційний зв'язок між кількістю азоту в листках рослин пшениці озимої протягом вегетації та вмістом білка в зерні. Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України, 2014. № 6. С. 95–97.
- [32] Куценко О. М., Ляшенко В. В., Калантай О. О. Вплив попередників на продуктивність посівів озимої пшениці в умовах Лівобережного Лісостепу. Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2008. № 4. С. 50–53.
- [33] Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2006. 730 с.
- [34] Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. Львів: Українські технології, 2002. С. 124–207.
- [35] Лихочвор В. В. Оптимальні параметри структури врожаю озимої пшениці. Агробізнес сьогодні, 2012. № 23. С. 20–23.
- [36] Устинова Г. Л., Самойлик М. О., Лозінський М. В., Уліч О. Л., Уліч Л. І. Продуктивність і адаптивні властивості нових сортів пшениці.
- [37] Журнал «Агроном». Білоцерківський національний аграрний університет, Благовіщенська філія ДП «Центр сертифікації та експертизи насіння і садивного матеріалу», ФГ «Теософ», 2023.

URL: <https://www.agronom.com.ua/produktyvnist-i-adaptyvni-vlastyivosti-novyh-sortiv-pshenytsi/>

ДОДАТКИ

Додаток А

Опис сорту Краєвид наданий оригіном при реєстрації

Вид: Пшениця м'яка (озима) *Triticum aestivum* L.

Заявка №: 09007035 **Назва сорту** Краєвид

Дата державної реєстрації майнових прав інтелектуальної власності: 16.10.2012 **Патент №:** 120366

Дата пріоритету 12.08.2009

Дата державної реєстрації майнового права інтелектуальної власності на поширення:

16.04.2013

Свідоцтво про державну реєстрацію № 130246

Опис морфологічних ідентифікаційних ознак сорту

№	Ознака	Проявлення	Код
1	Колоопгиль: ступінь антоціанового забарвлення	відсутнє або дуже слабке	1
2	Рослина: форма куща (габітус)	пряmostoячий	1
3	Прапорцевий листок: антоціанове забарвлення вушок	відсутнє або дуже слабке	1
4	Рослина: наявність зігнутого прапорцевого листка	помірно	5
5	Початок колосіння (перший колосок видно на 50% колосів)	середнє	5
6	Прапорцевий листок: восковий наліт на піхві	сильний	7
7	Колос: восковий наліт	сильний	7
8	Соломина: восковий наліт на верхньому міжвузлі	сильний	7
9	Рослина: за висотою (стебло і колос)	середня	5
10	Соломина: виповнення (переріз між основою колосу і найближчим вузлом)	слабко виповнена	3
11	Колос: форма (вигляд збоку)	циліндрична	2
12	Колос: за щільністю	середній	5
13	Колос: за довжиною	середній	5
14	Колос: остюки або зубці нижніх квіткових лусок	наявні остюки	3
15	Колос: довжина зубців / остюків на верхівці	дуже довгі	9
16	Колос: колір	білий або солом'яно-жовтий	1
17	Соломина: опушення опуклої поверхні верхнього вузла	слабке	3
18	Нижня колоскова луска : ширина плеча (колосок в середині колоса)	вужьке	3
19	Нижня колоскова луска: форма плеча	піднесене	4
20	Нижня колоскова луска: довжина зубця	довгий	7
21	Нижня колоскова луска: форма зубця	дуже зігнутий	7
22	Нижня колоскова луска: опушення внутрішньої поверхні	слабке	3
23	Нижня квіткова луска першої квітки: форма зубця	ознака не визначалась	0
24	Зернівка: колір	червоний	2
25	Зернівка: забарвлення у фенолі	темне	7
26	Тип розвитку	озимий	1
27	Зернівка: за довжиною	середня	5
28	Зернівка: за шириною	середня	5
29	Зернівка: відношення довжина/ ширина	велике	7
30	Зернівка: за крупністю	крупна	7
31	Язичок: виявлення	середній	5
32	Нижня квіткова луска : киль	відсутній	1
33	Вушка: за формою	гострі	2
34	Колоскова луска: опушення зовнішньої поверхні	слабке	3
35	Нижня колоскова луска: форма (колосок із середньої третини колоса)	овальна	2

Результат польових досліджень показників господарської придатності

Показник	Значення		
	С	Л	П
Урожайність, ц/га	52,2	62	57,8
Гарант. відхил., ц/га	-9,5	-6,4	0
Гарант. відхил., %	-15	-9	0
+,- до стандарту	1,5	1,4	4,8
Максим. урожай. ц/га		97,3	
Вегет. період, дн.	271	277	281
Висота росл, см	82	83	87
Маса 1000 зер., г	40,6	41,4	42,4
Зимостійкість, бал (польова оцінка)	7,3	7,2	8,4
Група при проморожуванні	середня	вище	середня
Стійкість до вилягання, бал	9	8,8	9
Стійкість до осипання, бал	9	8,3	8,6
Стійкість до посухи, бал	8,5	7,6	8,7
Стійкість до борош. роси, бал	9	9	9
Стійкість до бурої іржі, бал	6	9	9
Стійкість до фузаріозу, бал	9	9	9
Вміст білку, %	14	13,7	13,7
Вміст клейковини, %	30,2	28,6	28,9
W o.a.	315	316	262
Об'єм хліба, мл	1010	1000	980
Напрямок використання	ц	ц	ц

Додаток Б

Опис сорту Престижна наданий оригіном при реєстрації

Вид: Пшениця м'яка (озима) *Triticum aestivum* L.

Заявка № 16012038 Назва сорту: Престижна Заявник (код): 1626 Власник сорту (код): 1626

Дата державної реєстрації майнового права інтелектуальної власності на поширення: 05.12.2018

Свідоцтво про державну реєстрацію № 181054

Опис морфологічних ідентифікаційних ознак сорту

№	Ознака	Проявлення	Код
1	Колеоптіль: інтенсивність антоціанового забарвлення	відсутня або дуже слабка	1
2	Рослина: форма куща (габітус)	напівпрямий	3
3	Прапорцевий листок: антоціанове забарвлення вушок	відсутнє або дуже слабке	1
4	Кількість рослин із зігнутим прапорцевим листком	велика	7
5	Час початку колосіння (перший колосок видно на 50% колосів)	середній	5
6	Прапорцевий листок: восковий наліт на піхві	сильний	7
7	Колос: восковий наліт	сильний	7
8	Соломина: восковий наліт на верхньому міжвузлі	сильний	7
9	Рослина: за висотою (стебло і колос)	висока	7
10	Соломина: виповнення (переріз між основою колосу й найближчим вузлом)	слабко виповнена	3
11	Колос: форма (вигляд збоку)	циліндрична	2
12	Колос: за щільністю	середній	5
13	Колос: за довжиною (без остюків і зубців)	середній	5
14	Колос: остюки або зубці нижніх квіткових лусок	наявні остюки	3
15	Колос: зубці / остюки на верхівці за довжиною	дуже довгі	9
16	Колос: забарвлення	біле або солом'яно-жовте	1
17	Соломина: опушення опуклої поверхні верхнього вузла	помірне	5
18	Нижня колоскова луска. Плече: за шириною (колосок у середині колоса)	відсутнє або дуже вузьке	1
19	Нижня колоскова луска. Плече: за формою	скошене	1
20	Нижня колоскова луска. Зубець: за довжиною	довгий	7

21	Нижня колоскова луска. Зубець: за формою	ледь зігнутий	3
22	Нижня колоскова луска: опушення внутрішньої поверхні	слабке	3
23	Нижня квітова луска. Зубець: за формою	ознака не визначається	0
24	Зернівка: забарвлення	червоне	2
25	Зернівка: забарвлення у фенолі	світле	3
26	Тип розвитку	озимий	1
27	Зернівка: за довжиною	середня	5
28	Зернівка: за шириною	середня	5
29	Зернівка: відношення довжина / ширина	велике	7
30	Зернівка: за крупністю	крупна	7
31	Язичок: виявлення	короткий	3
32	Нижня квітова луска: кіль	відсутній	1
33	Вушка: за формою	гострі	2
34	Колоскова луска: опушення зовнішньої поверхні	слабке	3

Результат польових досліджень показників господарської придатності

Показник	Значення		
	С	Л	П
Усереднена урожайність сортів, що пройшли державну реєстрацію за п'ять попередніх років, ц/га	51,8	63,8	56,6
Довірчий інтервал, ц/га (\pm)	0,6	0,6	0,5
Урожайність, ц/га	36,6	66	53,9
+, - до усередненого значення за п'ять попередніх років, ц/га	-15,5	2,2	-2,7
+, - до усередненого значення за п'ять попередніх років, %	-30	4	-5
Тривалість періоду вегетації, діб	258	275	275
Висота рослин, см	91,3	103,1	110,7
Маса 1000 зерен, г	44,3	52,1	51,8
Зимостійкість: польова оцінка, бал	8	8	8
Морозостійкість за проморожування (за даними Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва), бал	середня		
Стійкість до вилягання, бал	9	8	8
Стійкість до обсіпання, бал	8	9	8
Стійкість до посухи, бал	7	8	8
Стійкість проти борошнистої роси, бал	9	8	8
Стійкість проти бурої іржі, бал	9	9	7
Стійкість проти фузаріозу колоса, бал	9	8	8
Якість: вміст білка, %	13,0	13,4	12,8
Вміст клейковини, %	27,0	27,4	25,8
Сила борошна (W), о.а.	219	233	183
Об'єм хліба, мл	760	960	860
За хлібопекарськими якостями	Ф	Ф	Ф
Блок: середньорослі			

Вид: Пшениця м'яка (озима) *Triticum aestivum* L.

Заявка № 18012024 Назва сорту: Пирятинка **Заявник (код):** 1626 **Власник сорту (код):** 1626

Дата державної реєстрації майнового права інтелектуальної власності на поширення: 06.11.2020

Свідоцтво про державну реєстрацію № 200927

Опис сорту Пирятинка наданий оригіном при реєстрації

Опис морфологічних ідентифікаційних ознак сорту

№	Ознака	Проявлення	Код
1	Колеоптіль: інтенсивність антоціанового забарвлення	відсутня або дуже слабка	1
2	Рослина: габітус (форма куща)	напівпрямий	3
3	Прапорцевий листок: антоціанове забарвлення вушок	слабке	3
4	Кількість рослин із зігнутим прапорцевим листком	середня	5
5	Час початку колосіння (перший колосок видно на 50% колосів)	середній	5
6	Прапорцевий листок: восковий наліт на піхві	сильний	7
7	Колос: восковий наліт	сильний	7
8	Соломина: восковий наліт на верхньому міжвузлі	сильний	7
9	Рослина: за висотою (стебло і колос)	висока	7
10	Соломина: виповнення (переріз між основою колосу й найближчим вузлом)	слабко виповнена	3
11	Колос: форма (вигляд збоку)	циліндрична	2
12	Колос: за щільністю	середній	5
13	Колос: за довжиною (без остюків і зубців)	середній	5
14	Колос: остюки або зубці нижніх квіткових лусок	наявні зубці	2
15	Колос: зубці / остюки на верхівці за довжиною	дуже короткі	1
16	Колос: забарвлення	біле або солом'яно-жовте	1
17	Соломина: опушення опуклої поверхні верхнього вузла	помірне	5
18	Нижня колоскова луска. Плече: за шириною (колосок у середині колоса)	середнє	5
19	Нижня колоскова луска. Плече: за формою	піднесене	4
20	Нижня колоскова луска. Зубець: за довжиною	дуже короткий	1
21	Нижня колоскова луска. Зубець: за формою	ледь зігнутий	3
22	Нижня колоскова луска: опушення внутрішньої поверхні	слабке	3
23	Нижня квітова луска. Зубець: за формою	середньо зігнутий	3
24	Зернівка: забарвлення	біле	1
25	Зернівка: забарвлення у фенолі	помірне	5
26	Тип розвитку	озимий	1
27	Зернівка: за довжиною	середня	5
28	Зернівка: за шириною	середня	5
29	Зернівка: відношення довжина/ ширина	середнє	5
30	Зернівка: за крупністю	крупна	7
31	Язичок: виявлення	середній	5
32	Нижня квітова луска: кіль	відсутній	1
33	Вушка: за формою	гострі	2
34	Колоскова луска: опушення зовнішньої поверхні	слабке	3
35	Нижня колоскова луска: форма (колосок із середньої третини колоса)	ланцетна	4

Результат польових досліджень показників господарської придатності

Показник	Значення		
	С	Л	П
Усереднена урожайність сортів, що пройшли державну реєстрацію за п'ять попередніх років, т/га	5,28	6,71	5,87
Урожайність (за стандартної вологості 14%), т/га	5,12	6,73	5,63
+, - до усередненої урожайності, т/га	-0,16	0,02	-0,24
+, - до усередненої урожайності, %	-3	0,3	-4,1
Довірчий інтервал, т/га	0,07	0,06	0,05
Тривалість періоду вегетації, діб	267	258	272
Висота рослини, см	99,4	101,1	102,8
Маса 1000 зерен (за стандартної вологості 14%), г	43,3	45,4	41,6
Вміст білка, %	14	14,1	13,2
Вміст сирової клейковини, %	27,9	28,5	26,2
Сила борошна (W), о.а.	230	236	205
Об'єм хліба зі 100 г борошна, мл	840	990	990
Стійкість до вилягання, бал	8	8	7
Стійкість до обсипання, бал	9	9	9
Стійкість до посухи, бал	8	8	7
Стійкість проти борошнистої роси, бал	8	8	6
Стійкість проти бурої іржі, бал	9	8	6
Стійкість проти фузаріозу колоса, бал	9	8	6
Стійкість проти мухи шведської, бал	9	9	9
Стійкість проти клопа-черепашки, бал	8	8	8
Зимостійкість: польова оцінка, бал	8	8	8
Морозостійкість за проморожування (за даними Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва), бал		6,5	
Блок	1	1	1
Напрямок використання	Ф	Ф	Ф

Додаток Г

Опис сорту Носівочка наданий оригіном при реєстрації

Вид: Пшениця м'яка (озима) *Triticum aestivum* L.

Заявка № 20012043 Назва сорту: Носівочка **Заявник (код):** 1990 **Власник сорту (код):** 1990

Дата державної реєстрації майнових прав інтелектуальної власності: 02.10.2023 **Патент № 230511**

Дата пріоритету: 20.11.2020

Дата державної реєстрації майнового права на поширення: 02.10.2023

Свідоцтво про державну реєстрацію № 230731

Опис морфологічних ідентифікаційних ознак сорту

Опис морфологічних ідентифікаційних ознак сорту

№	Ознака	Проявлення	Код
1	Колеоптиль: інтенсивність антоціанового забарвлення	відсутня або дуже слабка	1
2	Рослина: габітус (форма куща)	напіврозлогий	5
3	Прапорцевий листок: антоціанове забарвлення вушок	відсутнє або дуже слабке	1
4	Кількість рослин із зігнутим прапорцевим листком	середня	5
5	Час початку колосіння (перший колосок видно на 50% колосів)	ранній	3
6	Прапорцевий листок: восковий наліт на піхві	слабкий	3
7	Колос: восковий наліт	відсутній або дуже слабкий	1
8	Соломина: восковий наліт на верхньому міжвузлі	слабкий	3
9	Рослина: за висотою (стебло і колос)	середня	5
10	Соломина: виповнення (переріз між основою колосу й найближчим вузлом)	слабо виповнена	3
11	Колос: форма (вигляд збоку)	циліндрична	2
12	Колос: за щільністю	середній	5
13	Колос: за довжиною (без остюків і зубців)	довгий	7
14	Колос: остюки або зубці нижніх квіткових лусок	наявні остюки	3
15	Колос: зубці / остюки на верхівці за довжиною	довгі	7
16	Колос: забарвлення	біле або солом'яно-жовте	1
17	Соломина: опушення опуклої поверхні верхнього вузла	помірне	5
18	Нижня колоскова луска. Плече: за шириною (колосок у середині колоса)	середнє	5
19	Нижня колоскова луска. Плече: за формою	скошене	1
20	Нижня колоскова луска. Зубець: за довжиною	довгий	7
21	Нижня колоскова луска. Зубець: за формою	середньо зігнутий	5
22	Нижня колоскова луска: опушення внутрішньої поверхні	слабке	3
23	Нижня квітова луска. Зубець: за формою	ознака не визначається	0
24	Зернівка: забарвлення	червоне	2
25	Зернівка: забарвлення у фенолі	темне	7
26	Тип розвитку	озимий	1
27	Зернівка: за довжиною	довга	7
28	Зернівка: за шириною	широка	7
29	Зернівка: відношення довжина/ ширина	середнє	5
30	Зернівка: за крупністю	крупна	7
31	Язичок: виявлення	середній	5
32	Нижня квітова луска: кіль	відсутній	1
33	Вушка: за формою	гострі	2
34	Нижня колоскова луска: опушення зовнішньої поверхні	слабке	3
35	Нижня колоскова луска: форма (колосок із середньої третини колоса)	овально-ланцетна	3
36	Прапорцевий листок: восковий наліт листової пластинки	слабкий	3
37	Нижня колосова луска: опушення зовнішньої поверхні	наявне	9

Результат польових досліджень показників господарської придатності

Показник	Значення		
	С	Л	П
Усереднена урожайність сортів, що пройшли державну реєстрацію за п'ять попередніх років, т/га	5,33	6,97	6,26
Урожайність (за стандартної вологості 14%), т/га	6,10	7,65	6,72
+, - до усередненої урожайності, т/га	0,77	0,68	0,46
+, - до усередненої урожайності, %	14,4	9,8	7,3
Довірчий інтервал, т/га	0,07	0,05	0,04
Тривалість періоду вегетації, діб	273	267	266
Висота рослини, см	86,3	86	90,2
Маса 1000 зерен (за стандартної вологості 14%), г	48,2	50,9	50,6
Вміст білка, %	13,6	13,1	13,5
Вміст сирової клейковини, %	27,9	26,3	26,5
Показник альвеографа (W), о.а.	250,5	241	245,5
Об'єм хліба зі 100 г борошна, мл	790	770	840
Стійкість до вилягання, бал	9	7	8
Стійкість до обсіпання, бал	8	7	9
Стійкість до посухи, бал	7	7	7
Стійкість проти борошнистої роси, бал	9	6	5
Стійкість проти бурої іржі, бал	9	8	7
Стійкість проти фузаріозу колоса, бал	9	9	7
Стійкість проти мухи шведської, бал	8	9	9
Стійкість проти клопа-черепашки, бал	9	9	9
Стійкість проти летючої сажки, бал	9	9	9
Стійкість проти твердої сажки, бал	9	9	9
Стійкість проти твердої сажки за штучного зараження, бал		9	
Зимостійкість: польова оцінка, бал	8	8	7
Морозостійкість за штучного проморожування, бал		4,5	
Блок	1	1	1
Напрямок використання	Ф	Ф	Ф

Додаток Д

2. Шкала оцінки стійкості пшениці до збудника жовтої плямистості Saari and Prescott

Бал	Характеристика стійкості, сприйнятливості
0	відсутність інфекції
0,1	інфекція відсутня, але наявні деякі ознаки
1	стійкий: окремі дрібні плями переважно на нижніх листках
2	стійкий: плями розповсюджуються на інші яруси листків, 1-й листок має слабе ураження
3	стійкий: слабо уражений 3-й знизу листок, нижні листки уражені від середнього до сильного ступеня
4	помірно стійкий: середній ступінь ураження нижніх листків, слабе ураження листків середнього ярусу
5	помірно сприйнятливий: значне ураження листків нижнього ярусу, середній ярус — від помірного до слабкого ступеня ураження, верхній ярус — вільний від інфекції; інфекція не розповсюджена вище середнього ярусу листків рослин
6	помірно сприйнятливий: значно уражений 3-й знизу листок, середній ступінь ураження листків середнього ярусу, ураження перейшло на верхній ярус
7	сприйнятливий: сильне ураження листків нижнього і середнього ярусів; інфекція розповсюдилась від нижніх листків до прапорцевого листка
8	сприйнятливий: сильне ураження листків нижнього і середнього ярусів; від помірного до сильного, уражений 3-й зверху листок; прапорцевий листок уражений як й інші верхні листки
9	високо сприйнятливий: значно уражене все листя, уражений колос

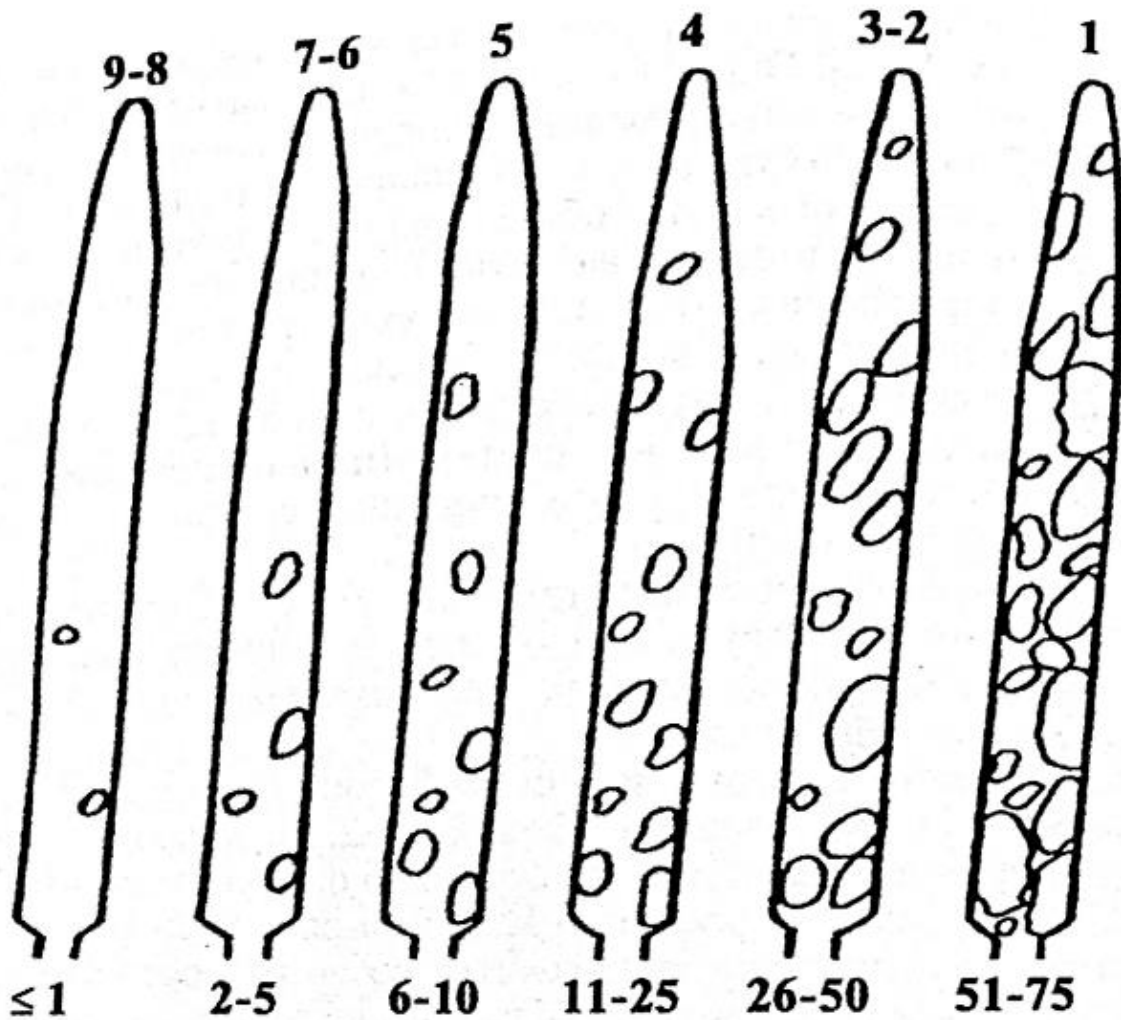


Рис. 8.4. Шкала для оцінки стійкості сортів злаків за ступенем ураженості листя борошнистою росю [36]:

*9-1 – бали стійкості;
1-75 – відсоток ураження*

8.16. Польова оцінка стійкості озимої пшениці проти борошнистої роси (*Erysiphe graminis*) [5]

Бал	Ознаки прояву хвороби	Охоплено поверхні листя та стебел, %	Ступінь стійкості, сприйнятливості
9–8	Ознаки хвороби відсутні або у вигляді слабкого нальоту чи поодиноких подушечок на листках і міжвузлях нижнього ярусу	≤ 1	Високостійкий
7–6	Слабке ураження, помірна кількість подушечок на листках і міжвузлях нижнього ярусу	2–5	Стійкий
5–4	Середнє ураження, розвиток гриба помірний, переважно на нижніх листках, на верхніх листках подушечки розсіяні	6–25	Середньостійкий
3–2	Сильне ураження, гриб уражує все листя і міжвузля. Міцелій може бути на колосі. Подушечки добре помітні і зливаються, із рясним спороношенням	26–50	Сприйнятливий
1	Сильне ураження, рослина не виколошується і гине	51–75	Дуже сприйнятливий

7.24. Уніфікована шкала польової оцінки стійкості сортозразків озимої пшениці проти звичайної злакової попелиці

Бал	Заселеність рослин				Стійкість	
	ступінь	ознаки заселеності	стебел, %	чисель- ність, екз./ стебло	бал	ступінь
1	Відсутня або ледь помітна	Незаселені рослини, окремі особини чи малочисельні колонії, листя без змін	0–10	1–10	9–8	Високо- стійкий
2–3	Слабка	Малочисельні колонії, на листяках помітні довгасті світлі смужки	11–25	11–50	7–6	Стійкий
4–5	Середня	Середньочисленні колонії, за піхвами верхніх листків і на листках, на деформо- ваних листках жовті смуги, колос трохи деформований	26–50	51–100	5–4	Середньо- стійкий
6–7	Сильна	Численні колонії за піхвами і на листках, піхви і листки знебарвлені зі смугами, гофровані і скручені, колосся сильно деформоване	51–75	101–200	2–3	Слабко- стійкий
8–9	Дуже сильна	Маса попелиць за піхвами і на листках, що знебарв- лені, деформовані, скручені, колосся сильно деформоване, знебарвлене, невиколошене	76–100	> 200	1	Нестійкий