



Національний університет біоресурсів і природокористування України Назва магістерської роботи:

«ЦІЛЬОВЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЙОГО КРУПНОСТІ ТА ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ»

Виконавець: Козятинський Микола Іванович, магістр р 2 року навчання, спеціальність 201 «Агрономія» Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент Ящук Надія Олександрівна



Анотація роботи

Актуальність. Зі збільшення виробництва високоякісної і безпечної зернової продукції та її ефективної заготівлі – необхідно дотримуватися даних умов для забезпечення нормального споживання населенням продукції харчування, промисловість забезпечити наявністю якісної сировини, мати запаси якісного насіння для посівних цілей, тваринну галузь забезпечити кормами, з метою покращення благополуччя населення держави.

Метою досліджень: було встановлення можливості використання зерна пшениці озимої різних сортів та крупності після тривалого зберігання на різні цілі, враховуючи його технологічні та біохімічні показники якості.

Об'єкт досліджень – динаміка якості зерна пшениці озимої різної крупності та сортів під час зберігання; залежність технологічних показників зерна пшениці від його біохімічних характеристик.

Предмет досліджень – зразки зерна пшениці озимої з різною крупністю зерен сортів КВС Джерсі та Поліська 90.

Апробація результатів:

1. Козятинський М.І., Ящук Н.О., Бішук Є.В. Вплив сортових особливостей та крупності на натуру зерна пшениці озимої // Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції «Основні, малопоширені і нетрадиційні види рослин – від вивчення до освоєння» (у рамках VIII наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2023»), 2 березня 2023 р., с. Крути, Чернігівська обл., 2023. С. 325-330.

2. Козятинський М.І., Ящук Н.О., Бішук Є.В. Вміст білка та клейковини в зерні пшениці озимої різних сортів та способів зберігання // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Аграрна освіта і наука: досягнення та перспективи розвитку» присвяченій видатним вченим Васильківському С.П. і Молоцькому М.Я. – засновникам наукової школи з селекції та насінництва пшениці і картоплі, 30 березня 2023 р., м. Біла Церква, 2023. С.182-184.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

- провести дослідження впливу сортових особливостей на технологічні та біохімічні показники якості зерна пшениці озимої;
- встановити вплив термінів зберігання на технологічні та біохімічні показники якості зерна пшениці озимої різної крупності сортів: КВС Джерсі та Поліська 90;
- визначити кращі розміри зерна пшениці озимої для кожного із досліджуваних сортів за технологічними й біохімічними показниками якості та встановити їх цільове використання за різних термінів зберігання.

Коротка характеристика роботи

У магістерській роботі представлено результати досліджень щодо зміни фізико-технологічних, посівних та біохімічних показників зерна пшениці озимої різних фракцій у процесі зберігання.

Зокрема:

- ♦ Дослідили вплив сортових особливостей та розмірів зерна пшениці озимої на її початкові показники якості;
- ♦ встановили динаміку технологічних та біохімічних показників якості зерна різних сортів та крупності під час зберігання;
- ♦ встановили динаміку технологічних та біохімічних показників якості зерна різних сортів та крупності під час зберігання;
- ♦ визначили оптимальні терміни зберігання зерна пшениці озимої різних сортів та крупності для використання на відповідні цілі;
- ♦ виконали розрахунки економічної ефективності зберігання зерна пшениці озимої різних сортів та крупності.

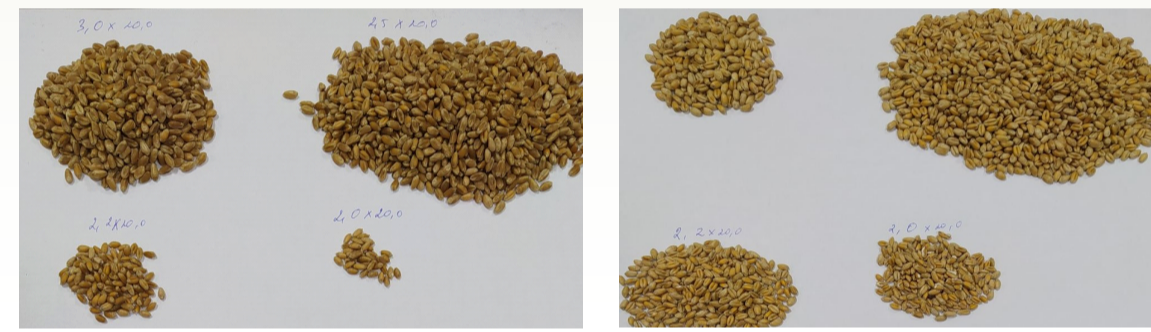


Схема досліджень



Висновки

Під час розподілу зерна пшениці на різні за товщиною та шириною фракції спостерігали однакову тенденцію у досліджуваних сортах, з максимальними показниками із сходів сит 3,5 мм та 2,5 x 20 мм. Однак за товщиною більший відсоток крупніших фракцій (2,5 x 20 та 3,0 x 20) відмічали у зерна сорту Поліська 90 (разом 95%), а за шириною зерно даних сортів мало майже однакові показники.

Найвищі показники натурі незалежно від терміну зберігання спостерігали за крупності зерна 3 мм у сорту Поліська 90 – 791-799 г/л та сорту КВС Джерсі – 768-773 г/л. Зразки зерна пшениці сорту Поліська 90 у контрольному варіанті та у фракціях 3,0 й 2,7 мм за показником натурі відповідали 1-у класу якості впродовж усього терміну зберігання, а фракції 2,3 мм – 2-у класу. До 2 класу якості за показником натурі належало зерно пшениці сорту КВС Джерсі контрольного варіанту, фракції 3,0 мм та 2,7 мм, а фракції 2,3 мм – лише до 4 класу.

Вищі показники склоподібності впродовж усього періоду зберігання спостерігали у зерна пшениці сорту Поліська 90 – 50-67% порівнюючи із зерном сорту КВС Джерсі – 44-55%. Максимальні значення склоподібності незалежно від терміну зберігання та досліджуваного сорту були відмічені у варіанту з крупністю зерен 3,0 мм. До шостого місяця зберігання відбувалося поступове зростання склоподібності, а далі незначне зниження.

Уміст клейковини у зерні сорту КВС Джерсі суттєво різнився залежно від крупності зерна і знаходився у межах 2-3-го класів якості. Усі досліджувані зразки зерна сорту Поліська 90 мали високі показники вмісту клейковини – від 28,0% (у фракції зерна 2,3 мм) до 30,9% (у фракції 3,0 мм), що дозволяло віднести зерно до 1-го класу якості. Під час зберігання відбувалося незначні зміни вмісту клейковини (на 0,1-0,5%); більш вагомими у сторону збільшення у початковий період (від 1 до 6 місяців) та менш суттєвими в сторону зниження за подальшого зберігання (9-12 місяців).

Усі досліджувані варіанти характеризувалися високими показниками числа падання та відповідало за даним показником 1-му класу якості (більше 220 с). У зерна сорту КВС Джерсі найбільші показники числа падання впродовж усього періоду зберігання відмічали за варіанту з крупністю зерен 2,7 мм – 259-277 с. Мінімальні значення показника були у варіанті із крупністю зерен 3,0 мм – 230-245 с. Найбільші показники числа падання у зерна сорту Поліська 90 відмічали за крупності зерен 2,7 мм – 300-321 с. Найменші показники були за крупності зерен 2,3 мм – 265-292 с. У процесі зберігання зерна пшениці усіх досліджуваних варіантів відбувалося повільне зростання числа падання.

Термін шість місяців зберігання зерна пшениці був найприбутковішим (216-516 грн/т) та з достатнім рівнем рентабельності (37-88%). У сорту Поліська 90 найвищі показники забезпечував варіант із середнім розміром зерен 3,0 мм (46% рівень рентабельності), а у сорту КВС Джерсі уся маса зерна (88% рівень рентабельності) за рахунок зростання класності.

Пропозиції виробництва

1. Для одержання якісної продовольчої сировини пшениці озимої та для її збереження впродовж тривалого терміну (понад 6 місяців) зерно сортів КВС Джерсі та Поліська 90 варто калібрувати із виділенням зерен крупністю 3,0 мм.

2. З метою отримання найвищої якості зерна пшениці, як сировини для виробництва борошна, та високої рентабельності зберігання, зерно необхідно реалізовувати та переробляти у період з 3 по 9 місяць.

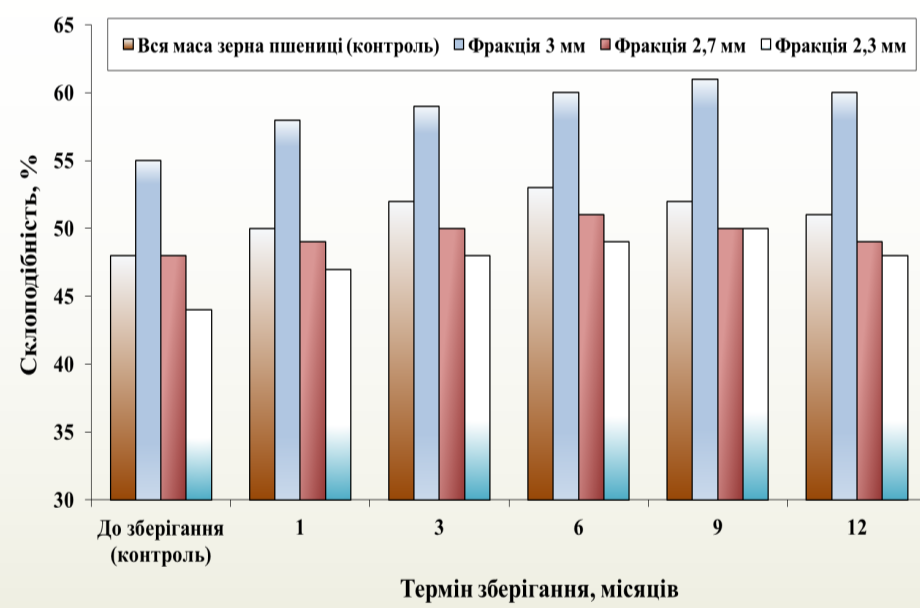


Рис. 1. Зміна показника склоподібності зерна пшениці озимої різних фракцій сорту КВС Джерсі під час зберігання

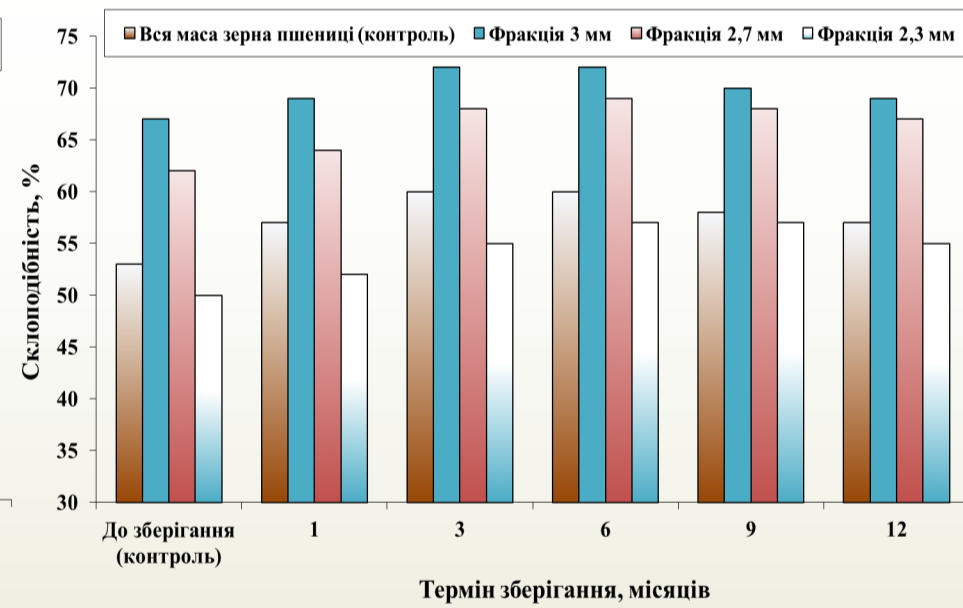


Рис. 2. Динаміка склоподібності зерна пшениці озимої різної крупності сорту Поліська 90 під час тривалого зберігання

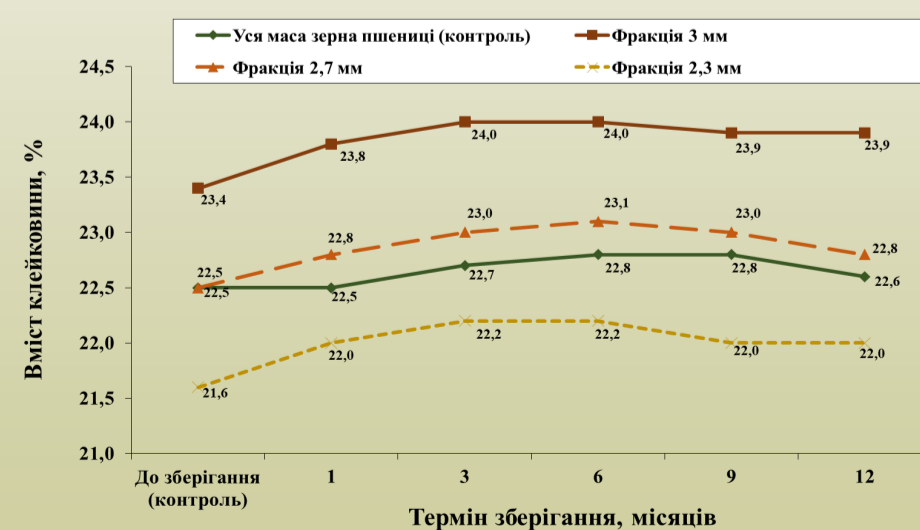


Рис. 3. Уміст клейковини в зерні пшениці озимої сорту КВС Джерсі під час тривалого зберігання

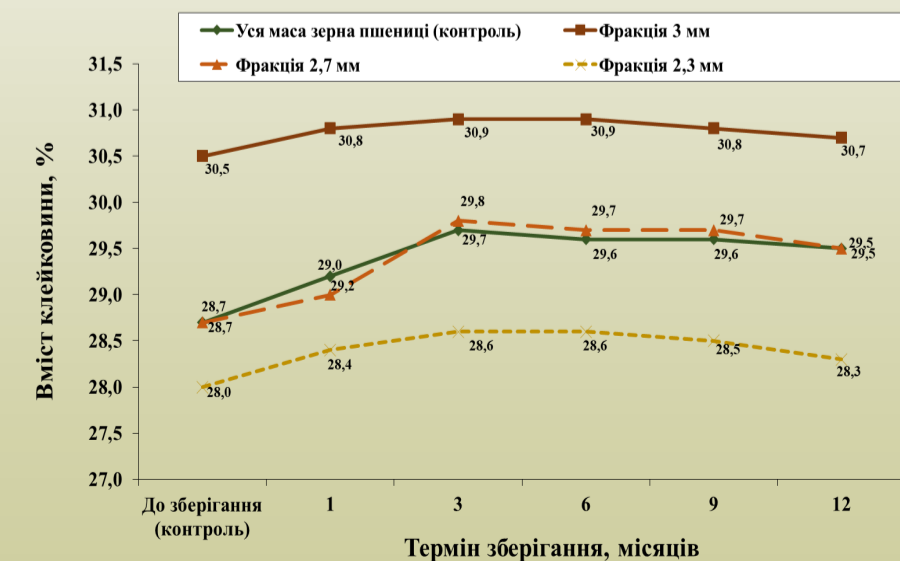


Рис. 4. Уміст клейковини в зерні пшениці озимої сорту Поліська 90 під час тривалого зберігання

Результати досліджень

Таблиця 1. Вихід фракцій зерна пшениці озимої різних сортів

| Середній розмір зерен у фракції, мм | Прохід/схід із сит | Вихід різних фракцій зерна пшениці, % | |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------|
| | | Сорт Поліська 90 | Сорт Джерсі |
| 3,0 | 3,0×20 | 35 | 15 |
| 2,7 | 3,0×20/2,5×20 | 60 | 73 |
| 2,3 | 2,5×20/2,2×20 | 4 | 8 |
| 2,1 | 2,2×20/2,0×20 | 1 | 4 |

Таблиця 2. Маса 1000 зерен та вологість пшениці озимої різних фракцій та сортів

| Середній розмір зерен у фракції, мм | Маса 1000 зерен, г | | Вологість, % | |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| | сорт Поліська 90 (контроль) | сорт КВС Джерсі | сорт Поліська 90 (контроль) | сорт КВС Джерсі |
| Уся маса зерна пшениці (контроль) | 44,54 | 45,78 | 13,6 | 14,0 |
| 3,0 | 47,83 | 48,53 | 13,6 | 14,0 |
| 2,7 | 45,91 | 46,87 | 13,6 | 13,9 |
| 2,3 | 41,77 | 42,30 | 13,2 | 13,8 |
| НІР ₀₅ | 2,43 | 1,95 | 0,1 | 0,2 |