



Національний університет біоресурсів і природокористування України
Назва магістерської роботи:
«Оцінка придатності зерна пшениці озимої до переробки»



Виконавець: Кривчун Олександр Сергійович магістр 2 року навчання, 1 групи, спеціальності 201 «Агрономія»; Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Бобер Анатолій Васильович

Анотація роботи

Актуальність. Актуальність дослідження. Серед сільськогосподарських культур озиму пшеницю як продовольчу культуру в Україні важко переоцінити. Вона займає більше половини площ посівів зернових і посідає перше місце за валовим збором зерна. За останні роки Україна піднялася до десятки провідних виробників та одного з провідних світових експортерів пшениці.

Пшениця озима – зернова культура, яка забезпечує продовольчу безпеку країни в ґрунтово-кліматичних умовах Правобережного Лісостепу та України в цілому, на основі стабільних урожаїв і валових зборів високоякісного зерна. Тому оцінка придатності озимої пшениці до переробки є актуальним завданням як для науковців, так і для фахівців сільського господарства.

Мета досліджень: оцінка придатності зерна пшениці озимої до переробки.

Об'єкт досліджень – господарсько-технологічні та фізичні показники якості зерна пшениці озимої.

Предмет досліджень – зерно пшениці озимої сортів: Кубус, Черон, Опал, РЖТ Реформ, Ахім.



Завдання досліджень:

- охарактеризувати зерно пшениці озимої як об'єкт переробки на борошно;
- визначити роль сорту у підвищенні урожайності та якості пшениці озимої;
- провести порівняльну оцінку різних сортів пшениці озимої за господарсько-технологічними показниками якості у виробничих умовах ФГ «СВК»;
- встановити відповідність якості зерна пшениці озимої різних сортів вимогам державного нормування;
- провести порівняльну оцінку зерна пшениці озимої різних сортів за фізичними показниками якості;
- провести порівняльну оцінку зерна пшениці озимої різних сортів за технологічними показниками якості
- провести порівняльну оцінку сортів пшениці озимої різних сортів за виходом борошна з урожаєм;
- визначити економічну ефективність виробництва та переробки зерна пшениці озимої різних сортів.

У магістерській роботі представлено результати досліджень щодо оцінки придатності зерна пшениці озимої до переробки

Зокрема:

- ♦ проведено порівняльну оцінку різних сортів пшениці озимої за господарсько-технологічними показниками якості у виробничих умовах ФГ «СВК»;
- ♦ встановили відповідність якості зерна пшениці озимої різних сортів вимогам державного нормування;
- ♦ провели порівняльну оцінку зерна пшениці озимої різних сортів за фізичними показниками якості;
- ♦ провели порівняльну оцінку зерна пшениці озимої за технологічними показниками якості;
- ♦ провели порівняльну оцінку сортів пшениці озимої різних сортів за виходом борошна з урожаєм;
- ♦ Визначили економічну ефективність виробництва та переробки зерна пшениці озимої різних сортів.

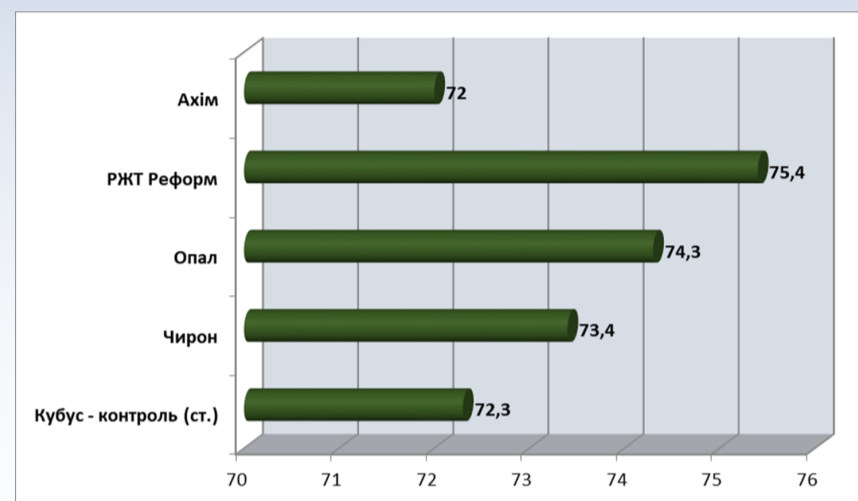


Рис. 1. Умовний вихід борошна з одиниці зерна пшениці озимої досліджуваних сортів, % (Середнє за 2022-2023 рр.)

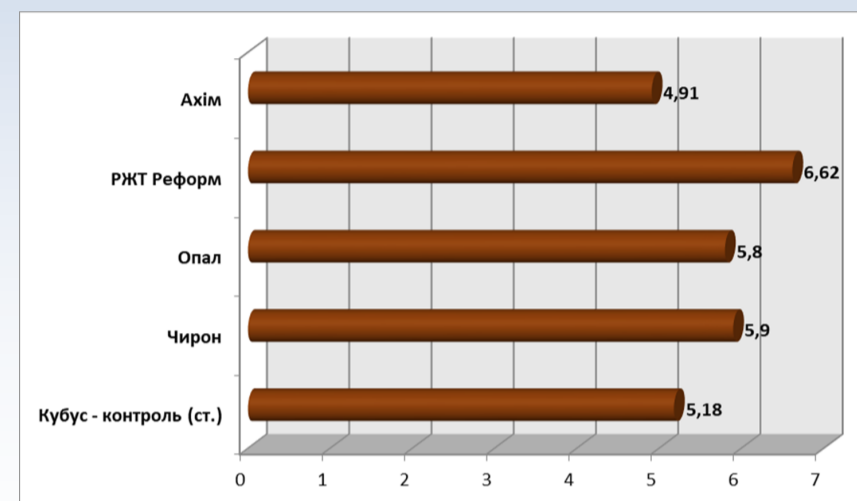


Рис.2. Вихід борошна із врожаю пшениці озимої досліджуваних сортів, % (Середнє за 2022-2023 рр.)

3. Показники якості та відповідність вимогам стандартів (ДСТУ 3768:2019) зерна пшениці, (Середнє 2022–2023 рр.)

Показники якості зерна	Фактичне значення					Вимоги ДСТУ (I, II, III класи)
	Кубус (к)	Чирон	Опал	РЖТ Реформ	Ахім	
Вологість, %	12,9	13,9	12,9	13,8	13,2	13,0
Натура, г/л	741	734	739	737	756	730 (III)750 (II)775 (I)
Масова частка білка, %	13,3	13,0	13,2	13,3	13,1	14 (I)12,5 (II)11,0 (III)
Масова частка сирової клейковини, %	27,1	26,4	25,1	27,3	26,9	28 (I)23 (II)18,0 (III)
Якість клейковини, одиниць приладу ІДК, од	77	78	75	77	74	45-100
Склоподібність, %	32	34	35	38	52	50 (I)40 (II) Не обмежено (III)
Число падання, с	223	213	214	233	241	220 (I)220 (II)180 (III)
Клас зерна	3	3	3	3	2	1-4

5. Кількість клейковини в зерні пшениці озимої залежно від сортових особливостей та погодних умов вегетації, %

Сорт	Генетичний потенціал сорту	Рік дослідження		Середнє значення за 2022-2023 рр.	
		2022 р.	2023 р.	фактичне	% реалізації
Кубус (контроль)	33,0	26,9	27,3	27,1	82
Ахім	35,0	26,8	27,0	26,9	77
Чирон	35,0	26,3	26,5	26,4	75
Опал	32,0	24,9	25,3	25,1	78
РЖТ Реформ	30,0	27,2	27,4	27,3	91



Висновки

1. Встановлено, що вищою врожайністю та технологічною цінністю серед досліджуваних сортів характеризувалися сорти пшениці озимої сортів РЖТ Реформ та Чирон. Вихід білка і клейковини з 1 га посіву за однакових умов вирощування залежав від урожайності та вмісту даних компонентів у зерні пшениці озимої досліджуваних сортів. Більший вихід білка та клейковини з 1 га посіву забезпечили сорти пшениці озимої сортів РЖТ Реформ та Чирон.

2. Вищими показниками вмісту білка характеризувалися сорти пшениці озимої Кубус та РЖТ Реформ – 13,3 %. Збір білка для сорту РЖТ Реформ склав 1180,8 кг/га. Збір білка для сорту Кубус становив – 952,3 кг/га, сорту Опал – 1028,3 кг/га, сорту Ахім – 965,5 кг/га та сорту Чирон – 1045,2 кг/га.

3. Вміст клейковини серед досліджуваних нами сортів варіював від 25,1 % до 27,3 %. Більш високі показники вмісту клейковини були у сортів РЖТ Реформ – 27,3 %, Чирон – 26,4 % та Ахім – 26,9 %. Меншими показниками вмісту клейковини характеризувалося зерно сортів Опал – 26,4 % та Кубус 25,1 %. Збір клейковини для сорту РЖТ Реформ склав 2423,7 кг/га, сорту Чирон – 2122,6 кг/га, сорту Ахім – 1982,5 кг/га, сорту Опал – 1955,3 кг/га та сорту Кубус – 1940,4 кг/га.

4. Відповідно до вимог державного нормування усі досліджувані сорти пшениці озимої придатні для харчових потреб і переробки. Зерно пшениці озимої сорту Ахім, вирощене у ФГ «СВК», відповідає вимогам 2 класу якості діючого стандарту, а сорту Кубус, Чирон, Опал та РЖТ Реформ – третього класу якості.

5. Лінійні розміри зерна пшениці озимої змінювались залежно від селекційного сорту та погодних умов років досліджень. Так, у середньому за два роки досліджень довжина зерна сортів пшениці озимої коливалась в межах 6,1-7,3 мм, товщина – 2,9-3,5 мм, ширина – 3,1-4,2 мм. Найбільша довжина була у сорту Кубус – 7,2 мм. Найменша довжина була у сорту Опал – 6,1 мм. Довжина решти сортів коливалась в межах 6,2-7,1 мм. Проте, найбільша товщина була у сорту Ахім – 3,5 мм. Товщина зерна решти сортів коливалась в межах 3,1-3,2 мм. Найбільша ширина була у сортів Ахім, та Опал – 4,2 мм та 4,1 мм відповідно. Ширина зерна решти сортів коливалась в межах 3,1-3,3 мм.

6. У середньому за два роки досліджень маса 1000 зерен сортів пшениці озимої коливалась в межах 34,6-52,5 г. Із сортів вирощених в умовах досліджуваного підприємства, сорт Ахім показав найбільшу масу 1000 зерен – 52,5 г. А в решти сортів маса 1000 зерен коливалась в межах 38,7-43,6 г.

7. Показники технологічних властивостей зерна пшениці озимої, залежно від сорту та погодних умов вирощування, варіюють у досить широкому діапазоні: вміст анатомічних складових зернівки ендосперму 80,8-84,9 %, оболонки 13,0-17,1 %, зародку 1,7-2,1 %; вміст білка 13,0-13,3 %; вміст клейковини 25,1-27,4 %; якість клейковини 74-77 од. пр.; вихід борошна 72,0-75,4 %.

8. Умовний вихід борошна зі збору зерна пшениці озимої коливався за два роки від 4,91 до 6,62 т/га залежно від сорту. Найвищі показники виходу борошна забезпечили сорти Чирон – 5,9 т/га та РЖТ Реформ – 6,62 т/га. Найменші показники виходу борошна забезпечили сорти Ахім – 4,91 т/га та Кубус – 5,18 т/га. Проміжне місце зайняв сорт Опал 5,8 т/га.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. З метою отримання вищої врожайності та технологічної цінності зерна у господарстві доцільно розширювати площі під сортами пшениці озимої РЖТ Реформ та Чирон.

2. Для виробництва борошна на зернопереробних підприємствах використовувати зерно сортів пшениці озимої РЖТ Реформ та Чирон, які мають кращі технологічні властивості та забезпечують вихід борошна на рівні 73,4-75,4 %.

1. Залежність рівня врожайності зерна пшениці озимої від сорту 2022-2023 рр.

Сорт	Роки		У середньому за два роки	До контролю	
	2022	2023		т/га	%
Кубус (контроль)	8,22	6,10	7,16	-	-
Ахім	7,91	6,83	7,37	+0,21	+2,9
Чирон	9,05	7,03	8,04	+0,88	+12,3
Опал	8,83	6,75	7,79	+0,63	+8,8
РЖТ Реформ	9,79	7,73	8,78	+1,62	+22,6
Середнє в рік	8,76	6,89	-	-	-
НІР ₀₅	0,28	0,24	-	-	-

2. Вміст білка і клейковини в зерні сортів пшениці озимої і збір за 1 га посіву, (середнє 2022-2023 рр.)

Сорт	Вміст білка, %	Збір білка, кг/га	Вміст клейковини, %	Збір клейковини, кг/га
Кубус (контроль)	13,3	952,3	27,1	1940,4
Ахім	13,1	965,5	26,9	1982,5
Чирон	13,0	1045,2	26,4	2122,6
Опал	13,2	1028,3	25,1	1955,3
РЖТ Реформ	13,3	1180,8	27,3	2423,7

4. Вміст білку в зерні пшениці озимої залежно від сортових особливостей та погодних умов вегетації, %

Сорт	Генетичний потенціал сорту*	Рік дослідження		Середнє значення за 2022-2023 рр.	
		2022р.	2023р.	фактичне	% реалізації генетичного потенціалу
Кубус (контроль)	16,0	13,2	13,4	13,3	83
Ахім	17,0	12,9	13,3	13,1	77
Чирон	16,0	12,8	13,2	13,0	81
Опал	16,0	13,1	13,3	13,2	83
РЖТ Реформ	15,0	13,2	13,4	13,3	89