

- кий -Херсон: Изд-во Айлант, 2004. – 172 с.
5. Морозов В.В. Принципи і методи організації моніторинга рисових зрошувальних систем / В.В. Морозов // Таврійський науковий вісник: Зб. наук. праць. -Херсон, 1998. - Вип. 9. - С 40-45.
 6. Система рисоводства Краснодарского края: рекомендации / Под общ. ред. Е.М. Харитонов. – Краснодар: ВНИИ риса, 2005. – 340 с.
 7. Кольцов А.В. Агроекологическая обстановка и перспективы развития рисосеяния на юге Украины / Кольцов А.В., Титков А.А. и др. – Симферополь. – 1994.
 8. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) [5-е изд., доп. и перераб.] / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.: ил.
 9. Дисперсійний і кореляційний аналіз результатів польових дослідів : монографія / [Ушкаренко В.О., Нікішенко В.Л, Голобородько С.П., Коковіхін С.В.]. – Херсон : Айлант, 2009. – 372 с. : іл.

УДК: 633.11:631.576.3 (477.7)

ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТІВ ТА НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ В УМОВАХ РИСОВИХ СІВОЗМІН

Вожегова Р.А – доктор с.-г. наук,
Мунтян Л.В. – аспірант (здобувач), ДВНЗ "Херсонський ДАУ"

Визначені оптимальні норми висіву сортів озимої пшениці в умовах рисових сівозмін, які впливають на показники якості зерна.

Ключові слова: озима пшениця, норми висіву, врожайність, зерно, показники якості.

Вожегова Р.А., Мунтян Л.В. Формирование показателей качества зерна пшеницы озимой в зависимости от сорта и норм высева семян в условиях рисового севооборота

Определены оптимальные нормы высева сортов озимой пшеницы в условиях рисовых севооборотов которые влияют на показатели качества семян.

Ключевые слова: озимая пшеница, нормы высева, урожайность, зерно, показатели качества.

Vozhegova R.A., Muntian L.V. Formation of the quality parameters of winter wheat grain depending on varieties and seeding rates in the rice crop rotation

The study determines optimum seeding rates of winter wheat under the conditions of rice crop rotations that influence seed quality indices.

Keywords: winter wheat, seeding rates, productivity, grain, quality indices.

Постановка проблеми. В сучасних умовах підвищити ефективність виробництва зерна можна за допомогою самого дешевого і доступного засобу – сорту.

Володіючи комплексом біологічних та господарсько-цінних властивостей, він забезпечує природно-кліматичну стійкість рослин (морозо-, зимостійкість, стійкість до посухи, хвороб і шкідників) і служить біологічним фундаментом, на якому будуються всі основні елементи технології [5].

У прогресивних системах обробітку зернових культур прагнуть норму висіву зробити ефективним прийомом за допомогою якого можна гарантувати найбільш продуктивну роботу фотосинтетичного апарату, забезпечити найкращу площу живлення рослин, усунути непродуктивне витрачання насіння, знизити витрати на виробництво, а також підвищити продуктивність рослин і якість зернової маси. Прагнення компенсувати недоліки агротехніки збільшенням норм висіву в розрахунку на низьку польову схожість знижує реалізацію потенціалу продуктивності злаків. Завдання полягає в тому, щоб довести норму висіву до необхідного, науково обґрунтованого мінімуму, забезпечує плановану щільність продуктивного стеблостою [3].

Дослідження проведено з метою отримання об'єктивної оцінки потенційних можливостей сортів озимої пшениці з застосуванням оптимальної норми висіву насіння.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основним фактором, що впливає на якість зерна озимої пшениці, є генотип. Для вирощування високоякісної пшениці в певних умовах необхідний правильний вибір сорту як носія унікальних властивостей. В нашій країні, так само як і в інших країнах, вирощують, як правило, районовані для даної зони сорти.

До основних показників якості зерна пшениці озимої, в першу чергу, слід віднести вміст в ньому білка, клейковини та її властивості. Важливе значення мають і хлібопекарські показники якості: об'єм хліба та його пористість.

З літературних джерел відомо, що кількість білка в зерні пшениці озимої може коливатися від 8,4 до 17,6% [6]. Наші дослідження дали змогу виявити залежність показників якості зерна пшениці озимої від технологічних прийомів і погодних умов.

Постановка завдання. Дослідження проводилися протягом 2010-2014 рр. на базі Інституту рису НААН.

Метою проведених досліджень була розробка більш досконалих та економічно ефективних агротехнологічних прийомів вирощування високоякісного зерна пшениці озимої різних сортів при різних нормах висіву насіння.

Предмет досліджень – сорти озимої пшениці Росинка, Одеська 267 та Херсонська безоста.

Польові досліді включали варіанти з вивчення норм висіву (3 млн.шт/га; 5 млн.шт/га; 7 млн.шт/га).

Облікова площа ділянок – 25 м², повторення трьохразове.

Закладка польових дослідів з озимою пшеницею, будуть виконуватися відповідно до методики польового досліді на зрошуваних землях Інституту зрошуваного землеробства (1985), методичних вказівок з проведення дослідів при зрошенні М. М. Горянського (1970) [1], загальних методик польового досліді: О. С. Молостова (1966), під редакцією П. Г. Найдіна (1968), Б. О. Доспехова (1985) [2]. В дослідіх дотримується принцип єдиної логічної різниці.

Виклад основного матеріалу досліджень. Грунтово-кліматичні умови були сприятливими для одержання високих врожаїв якісного зерна пшениці озимої, однак погодні умови впродовж 2011–2014 рр., як за температурним режимом, так і за кількістю опадів, значно відрізнялися від середніх багаторічних показників. За вегетаційний період, від першого строку сівби до збирання, в 2010–2011 рр. випало 287,7 мм, в 2012–2013 та 2013–2014 рр. – відповідно

369,9 та 332,9 мм, при нормі 441 мм. У роки проведення досліджень температура повітря під час вегетації пшениці озимої була вища за середню багаторічну норму (на 0,7°C у 2010–2011 рр. та на 1,9°C у 2012–2013 рр, а в 2013-2014 рр. на 2 °С.), тому умови для розвитку рослин культури різнилися.

До основних показників якості зерна пшениці озимої, в першу чергу, слід віднести вміст в ньому білка, клейковини та її властивості. Важливе значення мають і хлібопекарські показники якості: об'єм хліба та його пористість.

Найбільша кількість білка в зерні залежно від сорту була в 2014 р. у Росинки в середньому – 12,2%; сорти Одеська 267 та Херсонська безоста мали по –11,0–11,8% відповідно. Підвищення кількості білка в зерні цього року пояснюється більш посушливими умовами в період його дозрівання порівняно з іншими роками досліджень.

В 2013 році показник кількості білка був дещо нижче по всім сортам і складав у Росинки –11,8%; Одеська 267 –10,7%; Херсонська безоста –11,6%.

Найменша кількість білка формувалась в зерні пшениці урожаю 2011 р.по сортам Росинка, Одеська 267 та Херсонська безоста -11,2; 10,1 та 11,3% відповідно (див. табл. 1).

Таблиця 1 - Вміст білка в зерні пшениці озимої (%) різних сортів залежно від доз добрив та норм висіву насіння (2011–2014 рр.)

Норма висіву, млн схожих зерен/га	2011	2013	2014	Середнє
Росинка				
3	11,9	12,2	12,9	12,3
5	11,1	11,7	12,2	11,7
7	10,6	11,6	11,6	11,3
Одеська 267				
3	10,5	11,2	11,4	11,0
5	10,3	10,8	10,9	10,7
7	9,6	10,3	10,8	10,2
Херсонська безоста				
3	11,8	11,8	12,0	11,9
5	11,2	11,6	11,8	11,5
7	10,8	11,4	11,7	11,3

Від норми висіву насіння залежала оптимальна густина стояння рослин і рівень накопичення білка в зерні. Дослідженнями встановлено, що незалежно від сорту найбільший вміст білка в зерні був отриманий на ділянках з найменшою нормою висіву, тобто 3 млн схожих насінин/га. Зворотна залежність щодо вмісту білка простежувалася на ділянках при висіві 7,0 млн схожих насінин/га.

В середньому за роки проведення досліджень вміст білка в зерні пшениці озимої сорту Росинка з нормою висіву 3 млн схожих насінин/га становив 12,3%; а 7 млн схожих насінин/га – 11,2%. У сорту Одеська 267 при нормі висіву 3 млн схожих насінин/га – 11,0%, а при 7 млн схожих насінин/га – 10,2. Сорт Херсонська безоста мав вміст білка 11,8% за нормою висіву 3 млн схожих насінин/га, а 11,3 % за нормою 7 млн схожих насінин/га.

Як відомо, борошно, отримане із зерна пшениці озимої, повинно мати здатність створювати тісто, яке б мало необхідні фізичні властивості з високою еластичністю, розтяжністю та значною здатністю поглинати воду [4].

Таблиця 2 - Вміст клейковини в зерні пшениці озимої (%) різних сортів залежно від доз добрив та норм висіву насіння (2011–2014 рр.)

Норма висіву, млн схожих зерен/га	2011	2013	2014	Середнє
Росинка				
3	19,8	20,0	20,9	20,2
5	18,8	19,5	20,4	19,6
7	17,9	19,3	20,0	19,1
Одеська 267				
3	18,8	20,5	20,5	19,9
5	16,8	19,1	19,6	18,5
7	15,8	19,5	19,3	18,2
Херсонська безоста				
3	17,5	21,3	20,0	19,6
5	14,5	20,3	18,4	17,7
7	12,9	19,1	19,0	17,0

Вміст клейковини в зерні різних сортів пшениці озимої визначався також умовами вирощування й залежав від сортових особливостей рослин та норм висіву насіння. Найбільше клейковини містилося в зерні пшениці озимої сорту Росинка. Залежно від норми висіву її кількість становила, в середньому по сорту Росинка – 19,1-20,2%, в сорту Одеська 267 – 18,2-19,9%, а в Херсонської безостої – 17,0-19,6%. Залежно від норм висіву та погодних умов сорт Херсонська безоста формував найменший вміст клейковини в зерні.

Якість клейковини у зерні, яке отримали з дослідних ділянок, залежно від сорту та норм висіву мала високі показники, згідно з діючими стандартами якості. Дослідженнями встановлено, що посіви з нормами висіву 7 млн схожих насінин/га мали меншу кількість клейковини в зерні і складає, в середньому по сортам – 18,1%, а при нормі 3 млн.схожих насінин/га – 19,9%. Краща якість клейковини у зерні формувалася в умовах 2013 та 2014 років, порівняно із зерном, яке отримали в 2010 році, що пояснюється більш вологими умовами у період дозрівання зерна.

Таблиця №3.Об'єм хліба, випеченого з зерна різних сортів пшениці озимої, залежно від норм висіву насіння 2011–2014 рр.

Норма висіву, млн схожих зерен/га	2011	2013	2014	Середнє
Росинка				
3	556	577	570	568
5	492	522	530	515
7	474	506	506	495
Одеська 267				
3	542	569	576	562
5	497	515	557	523
7	476	499	504	493
Херсонська безоста				
3	530	554	532	539
5	496	512	512	507
7	484	496	487	489

Основними показниками у визначенні придатності зерна для продовольчих цілей є його хлібопекарські властивості, зокрема об'єм хліба.

У наших дослідях на хлібопекарські показники якості зерна пшениці озимої значно впливали, перш за все, вміст у зерні білку та клейковини, пружність клейковини, а також його хімічний склад. Усі вказані показники, згідно з

отриманими нами даними, залежали від агротехнічних факторів, що вивчали, та погодних умов у роки проведення досліджень.

Найбільш якісне за хлібопекарськими показниками зерно сформували рослини пшениці в 2013-2014 роках. Об'єм хліба, отриманого з борошна пшениці озимої сорту Росинка, був найвищим.

Значний вплив на хлібопекарські показники якості мали також і норми висіву насіння. В середньому за роки проведення досліджень найбільший об'єм хліба забезпечувало зерно, одержане з посівів, які висівали з нормою 3 млн схожих насінин/га. Збільшення норм висіву призводило до зниження об'єму хліба.

Рівень врожайності різних сортів пшениці озимої в наших дослідках залежав від норми висіву насіння. В середньому за роки проведення досліджень найвищу врожайність (6,65 т/га) сформували рослини сорту Херсонська безоста, сівбу якого проводили з нормою висіву 3 млн схожих насінин/га. Зернова продуктивність сорту Росинка була нижчою, ніж у сорту Херсонська безоста, - максимальні її показники (6,22 т/га) відмічено за сівби нормою висіву 5 млн схожих насінин/га та нормою 7 млн схожих насінин/га (5,99 т/га). Найнижчу серед сортів врожайність сформував сорт Одеська 267, що коливалася за період проведення досліджень у межах 5,13-5,51 т/га. Найвищі врожайні показники даного сорту (5,51 т/га) відмічено за сівби нормою 5 млн схожих насінин/га.

Висновки. Таким чином, у процесі вирощування, найбільш якісне зерно сформували посіви пшениці озимої в 2013 та 2014 роках трішки гірші показники отримані в 2010 році

Найбільший вміст білку і клейковини в зерні, а також об'єм хліба, всі сорти сформували за сівби нормою висіву 3 млн схожих насінин/га. За даними показниками найкращою якістю зерна з-поміж досліджуваних сортів вирізнявся сорт Росинка. Незважаючи на те що врожайність цього сорту – 6,22т/га, а найбільша врожайність спостерігається у сорту Херсонська безоста – 6,65 т/га з нормою висіву 3 млн схожих насінин/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Горянский М. М. Методические указания по проведению исследований на орошаемых землях / Горянский М. М. – К.: Урожай, 1970. – 261 с.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). / Доспехов Б. А.; [5-е изд., доп. и перераб.] – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Касаева К.А. Формирование высокопродуктивных посевов зерновых колосовых культур. – М. – ВНИИТЭИ. – 1986. – 55 с.
4. Озимі зернові культури / [За редакцією Л.О. Животкова, С.В. Бірюкова]. – К. :Урожай. – 1993. – 288с.
5. Чепец С.А., Чепец Е.С. Сорта и удобрения – резервы повышения эффективности производства зерна озимого ячменя./С.А. Чепец, Е.С. Чепец //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного университета. – 2007. №26. – С.301-308.
6. Шулиндин А.Ф. Пути повышения содержания белка в зерне пшеницы / А.Ф. Шулиндин // Селекция и семеноводство. – 1974. - №3. – С. 15-19.