

**УДК: 633.11:631.84:631.67(477.7)**

**О. Г. Берднікова, канд. с.-г. наук, доцент**  
**В.В. Коржевський, магістр**  
Херсонський державний аграрний університет  
(Херсон, Україна)

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА ПІДЖИВЛЕНЬ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ**

У статті наведено показники продуктивності пшениці озимої, які відіграють роль кінцевих основних результатів впливу досліджуваних нами факторів: мінерального живлення, режиму зрошення та сорту. Звичайно, формування зазначених та інших показників, що впливають на рівень урожайності та якості культури під впливом факторів, протікає упродовж усієї вегетації рослин. Тому значну зацікавленість викликало питання: як досліджувані фактори у своїй сукупності, у тому числі і залежно від особливостей погодних умов року, в кінцевому підсумку позначаються на врожайності та якості зерна досліджуваних сортів пшениці озимої – Херсонська безоста та Одеська 267.

**Ключові слова:** сортовий склад пшениці озимої Херсонська безоста, Одеська 267, водозберігаючі режими, продуктивність колоса, маса 1000 зерен, вологозарядковий та вегетаційний поливи, склоподібність, мінеральні добрива, кристалон, тенсо.

**Постановка проблеми.** Озима пшениця належить до числа найбільш цінних і високоврожайних зернових культур. Вона була і залишається провідною зерновою культурою в Україні. З її зерна виготовляють безліч продуктів харчування, головним з яких є хліб і хлібобулочні вироби. Хліб та інші вироби з пшениці займають і будуть займати значне місце в раціоні нашого народу. Від якості цих продуктів залежить рівень забезпеченості рослинним білком, вуглеводами та іншими речовинами, необхідними для нормального функціонування організму людини. Від якості зерна залежить ціна пшениці, а значить і прибутки господарств від її реалізації. Останніми роками якість зерна пшениці не відповідає вимогам харчової промисловості, а тим більше вимогам світового ринку. Пшениця має низький вміст білка і клейковини. Майже половина зерна характеризується невисокою якістю клейковини, а продовольчого зерна, яке придатне для продажу на світовому ринку, усього 13 – 15%. Значно підвищувати прибутки господарств можна за рахунок вирощування високоякісного зерна.

**Мета.** Показники продуктивності пшениці озимої відіграють роль кінцевих основних результатів впливу досліджуваних нами факторів: мінерального живлення, режиму зрошення та сорту. Звичайно, формування зазначених та інших показників, що впливають

на рівень урожайності та якості культури, під впливом факторів протікає упродовж усієї вегетації рослин. Тому значну зацікавленість викликало питання: як досліджувані фактори у своїй сукупності, у тому числі і залежно від особливостей погодних умов року, в кінцевому підсумку позначаються на врожайності та якості зерна досліджуваних сортів пшениці озимої – Херсонська безоста та Одеська 267.

**Методика досліджень.** На півдні України землеробство ведеться в досить складних умовах недостатнього зволоження, де середньорічна кількість опадів становить 350 – 400 мм, що недостатньо для формування високопродуктивного посіву пшениці. Часті посухи згубно впливають на формування повноцінного зерна основних сільськогосподарських культур.

Важливим резервом збільшення виробництва зерна в посушливих районах є вирощування зерна пшениці озимої на зрошуваних землях. Штучне зволоження має бути спрямованим на оптимальне зволоження ґрунту, створення сприятливих умов для проростання насіння, одержання дружних сходів і нормального розвитку пшениці озимої в осінній період, але разом з тим ставить підвищені вимоги до технології її вирощування. На зрошуваних землях це досягається використанням оптимальних режимів зрошення. У зв'язку з цим ми проводили дослідження з сортами пшениці озимої на фоні двох розрахункових доз удобрення та двох водозберігаючих режимів зрошення.

**Результати досліджень.** У ході визначення рівня врожайності будь-якої сільськогосподарської культури важливо знати, які складові його формують, щоб можна було цілеспрямовано на них впливати. Вирощування зернових колосових культур – це перш за все кількість стебел, у тому числі продуктивних колосків на одиниці площі, продуктивність колоса, маса 1000 зерен тощо. Ми дослідили особливості та закономірності їх формування під впливом факторів, що взято на дослідження. Установлено, що за внесення добрив та на фоні сумісного проведення вологозарядкового і вегетаційних поливів кількість продуктивних колосів пшениці озимої на одиниці площі зростала (табл. 1).

На кількість утворених рослинами пшениці озимої пагонів і пізніше – продуктивного колосся істотно впливали погодні умови років досліджень, зокрема значно більше їх було у період вегетації 2008 – 2009 рр., а найменше – у посушливому 2007 р. Так, у посушливому 2007 р. вихід зерна з одного колоса в усіх варіантах досліду був значно меншим порівняно 2008 р. (табл. 2). До того ж внесені добрива істотно збільшували цей показник. У 2007 р. застосування розрахункової дози добрива на рівень урожайності 7,0 т/га сприяло зростанню його до 0,642 г проти 0,408 г без добрив на фоні вологозарядкового поливу та

відповідно до 0,737 і 0,523 г вологозарядкового та вегетаційних поливів.

У разі застосування більш високої дози добрива, розрахованої на урожайність 9,0 т/га, маса зерна одного колоса порівняно з рівнем 7,0 т/га, навпаки, не зростала, а зменшилася. Звичайно, це відбулося через нестачу вологи, адже кількість колосів на одиниці площі була дещо більшою, що спричинило формування більш щуплого зерна. Також слід зазначити істотну перевагу в цьому показникові сумісного проведення по фону вологозарядкового й вегетаційних поливів порівняно з лише вологозарядковим. Значно більшою мірою ефективність сумісного проведення поливів проявлялася в посушливому 2007 р. Якщо у середньому по фактору удобрення на фоні вологозарядкового поливу в цьому році сорт пшениці озимої Херсонська безоста сформував 598 шт. /м<sup>2</sup> продуктивних колосів, то за проведення вологозарядкового і вегетаційних поливів – 675, а по сорту пшениці озимої Одеська 267 зазначені показники відповідно становили 630,3 та 704 шт. /м<sup>2</sup>.

**1. Вплив фону живлення, режиму зрошення та сорту на кількість продуктивних колосів на період збирання врожаю, шт./ м<sup>2</sup>**

Добрива (фактор С)	Сорт (фактор А)	2007 р.		2008 р.		2009 р.	
		Режим зрошення (фактор В)					
		1	2	1	2	1	2
Без добрив	Херсонська безоста	510	606	602	658	577	598
	Одеська 267	501	699	623	657	591	620
Без добрив + Кристалон + Тенсо	Херсонська безоста	510	607	613	672	596	629
	Одеська 267	503	668	628	658	607	638
Розрахункова доза на врожайність 7,0 т/га	Херсонська безоста	626	712	718	782	678	731
	Одеська 267	700	714	765	810	723	775
Розрахункова доза на врожайність 7,0 т/га+ Кристалон + Тенсо	Херсонська безоста	621	713	743	772	740	777
	Одеська 267	701	712	767	830	751	794
Розрахункова доза на врожайність 9,0 т/га	Херсонська безоста	628	705	828	832	790	803
	Одеська 267	686	714	863	874	825	841
Розрахункова доза на врожайність 9,0 т/га + Кристалон + Тенсо	Херсонська безоста	691	707	841	838	838	849
	Одеська 267	691	715	862	862	848	858
НІР <sub>05</sub>	по фактору А	11,2		13,0		12,7	
	по фактору В	14,5		13,0		14,2	
	по фактору С	24,9		22,5		21,7	

Примітки: 1 – вологозарядковий полив; 2 – вологозарядковий полив + вегетаційні поливи

**2. Маса зерна одного колоса залежно від досліджуваних факторів (середнє за 2007 – 2009 рр.), г**

Добрива (фактор С)	Сорт (фактор А)	Режим зрошення (фактор В)		Середнє по фактору С НР <sub>05</sub> – 0,02 г	Середнє по фактору А НР <sub>05</sub> – 0,03
		волого- зарядко- вий полив	волого- зарядковий + вегетаційні поливи		
Без добрив	Херсонська безоста	0,707	0,754	0,711	0,816
	Одеська 267	0,676	0,708		0,778
Без добрив + Кристалон + Тенсо	Херсонська безоста	0,715	0,767	0,725	
	Одеська 267	0,688	0,729		
Розрахункова доза на врожайність 7,0 т/га	Херсонська безоста	0,793	0,827	0,792	
	Одеська 267	0,756	0,793		
Розрахункова доза на вро- жайність 7,0 т/га+ Криста- лон + Тенсо	Херсонська безоста	0,816	0,844	0,819	
	Одеська 267	0,789	0,827		
Розрахункова доза на врожайність 9,0 т/га	Херсонська безоста	0,862	0,903	0,854	
	Одеська 267	0,809	0,842		
Розрахункова доза на вро- жайність 9,0 т/га + Криста- лон + Тенсо	Херсонська безоста	0,875	0,924	0,880	
	Одеська 267	0,833	0,887		
Середнє по фактору В, НР <sub>05</sub> - 0,02		0,777	0,817		

### 3. Вплив досліджуваних факторів на натуру зерна пшениці озимої, г/л

Схема досліджу		Херсонська безоста			Одеська 267		
Режим зрошення	Добрива	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.
Вологозарядковий полив	Без добрив	751	746	743	740	720	734
	Без добрив + Кристалон + Тенсо	756	753	752	739	734	735
	Розрахункова доза на врожайність 7,0 т/га	749	746	742	736	728	690
	Розрахункова доза на врожайність 7,0 т/га + Кристалон + Тенсо	752	745	758	740	735	696
	Розрахункова доза на врожайність 9,0 т/га	746	742	751	741	729	710
	Розрахункова доза на врожайність 9,0 т/га + Кристалон+ Тенсо	744	748	760	744	729	740
Вологозарядковий + вегетаційні поливи	Без добрив	756	758	745	746	721	728
	Без добрив + Кристалон + Тенсо	756	755	752	749	721	728
	Розрахункова доза на врожайність 7,0 т/га	758	760	748	751	740	735
	Розрахункова доза на врожайність 7,0 т/га + Кристалон + Тенсо	757	760	755	737	742	734
	Розрахункова доза на врожайність 9,0 т/га	753	751	750	739	710	721
	Розрахункова доза на врожайність 9,0т/га + Кристалон+ Тенсо	754	758	753	2,8	706	717
НІР05, г/л		3,6	6,1	5,4	2,8	7,0	

Стосовно сортів, взятих на дослідження, то дещо більшою натурною масою вирізнявся сорт Херсонська безоста порівняно з Одеською 267.

**Висновки.** Зрошення пшениці озимої за посушливих умов зони Південного Степу України забезпечує позитивний вплив на рівень урожайності, навіть у сприятливій за температурним режимом і кількістю опадів роки. Формування врожаю залежало від кількості продуктивних колосів на одиниці площі, маси зерна з одного колоса, маси 1000 зерен. Зазначені показники формувалися кращими під дією добрив і зрошення, а також істотно змінювалися залежно від погодних умов років досліджень.

Максимальних значень названі показники досягли під час вирощування пшениці озимої по фоні проведення вологозарядкового і вегетаційних поливів, застосування розрахункової дози добрива на рівень урожайності 9,0 т/га, двох позакореневих підживлень кристалом і тенсо. Найбільшими вони формувалися у 2008 р., а найменшими – у сухому 2007 р. Аналогічно змінювалась і маса зерна одного колоса. Вихід зерна з одного колоса у 2007 р. був практично удвічі меншим порівняно з 2008 р. На масу 1000 зерен та натурну масу зерна досліджувані фактори впливали неістотно й нечітко. Незначно цей показник залежав і від погодних умов року досліджень.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Жемела Г.П. Вплив строків сівби та доз мінеральних добрив на урожайність і якість зерна озимої пшениці / Г.П. Жемела, М.І. Кулик // Зб. наук. пр. Уманськ. держ. аграр. ун-ту. Агронімія. – Умань, 2006. – Вип. 63. – С. 43 – 47.
2. Кулик М.І. Урожайність і якість зерна озимої пшениці залежно від умов вирощування / М.І. Кулик // Матеріали всеукр. наук. конф. молодих учених. – Умань, 2006. – С. 64.
3. Радченко Л.А. Качество зерна сортов пшеницы озимой и альтернативного типа развития в условиях Крыма / Л.А. Радченко, А.В. Сидоренко // Зрошуване землеробство. – 2011. – Вип. 55. – С. 196 – 200.

*Стаття надійшла до редакції 17.11.17.*

**Е.Г. Бердникова**, канд. с-х. наук, доцент  
**В.В. Коржевский**, магістр  
Херсонский государственный аграрный университет  
Херсон, Украина

#### **Влияние минеральных удобрений и подкормок для улучшения физических показателей качества зерна пшеницы озимой при орошении**

В статье приведены показатели продуктивности озимой пшеницы, которые выступают в роли основных конечных результатов влияния исследуемых нами факторов: минерального питания, режима орошения и сорта. Формирование указанных и других показателей, влияющих на уровень урожайности и качества культуры под воздействием факторов протекает на протяжении всей вегетации растений. Поэтому значительную заинтересованность вызвал вопрос: как исследуемые факторы в совокупности своей, в том числе и в зависимости от

особенностей погодных условий года, в конечном итоге скажутся на урожайности и качестве зерна изучаемых сортов озимой пшеницы Херсонская безостая и Одесская 267.

**Ключевые слова:** сортовой состав озимой пшеницы Херсонская безостая, Одесская 267, водосберегающие режимы, продуктивность колоса, масса 1000 зерен, влагозарядковый и вегетационный поливы, стекловидность, минеральные удобрения, кристалон, тенсо.

**Berdnikova O.G.**, candidate of agricultural sciences, associate professor,  
**Korzhevsky V.V.**, student master  
Kherson state agrarian university  
Kherson, Ukraine

**The influence of mineral fertilizers and feeding for improving the physical parameters of grain quality of winter wheat under irrigation.**

The productivity of winter wheat act as the major end results the influence of the studied factors: mineral nutrition, irrigation regime and varieties. Of course the formation of these and other factors affecting the level of productivity and quality culture under the influence of factors occurs throughout the growing season. Therefore, considerable interest was aroused by the question: how do the studied factors in their totality including, depending on the peculiarities of weather conditions will ultimately affect the yield and quality of grain of the studied varieties of winter wheat Bezostaya Kherson and Odessa 267.

**Keywords:** varietal composition of winter wheat Bezostaya Kherson, Odessa 267, water-saving regimes, productivity of spike, weight of 100 grains is water recharge and vegetation irrigations, vitreous, mineral fertilizers, cristalon, tenso.



**УДК 633.12**

**В. І. Троценко, доктор с.-г. наук, професор**  
**А. В. Кліценко, аспірантка**  
Сумський національний аграрний університет  
(Суми, Україна)

### **ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ТА РОЗРОБКА МОДЕЛІ СОРТУ ГРЕЧКИ ДЛЯ ПОВТОРНИХ ПОСІВІВ**

За результатами аналізу вегетації гречки в традиційних (весняних) і повторних (літньо-осінніх) посівах виділено групу генотипів з переважанням ознак короткоденності. Установлено високий рівень гетерогенності короткоденних генотипів гречки за показниками вегетативного та генеративного розвитку рослин. Розроблені моделі сортів для повторних посівів гречки в умовах Північно-Східного Лісостепу України передбачають запровадження селекційних програм і створення сортів для традиційного (зернового) використання та спеціалізованих для сидерального або рекреаційного напрямів використання.

**Ключові слова:** гречка, сорт, фотоперіод, продуктивність, повторний посів.

**Постановка проблеми.** Культура гречки сформувалась на території сучасних Індії та Непалу. Високий вміст поживних елементів: вітамінів, амінокислот, рутину та наявність білка, близького за складом до збалансованих білків курячих яєць і сухого молока, визначає її як унікальну для збалансованого дитячого харчування, а також харчування хворих на діабет, анемію та ряд інших хвороб.

На сьогодні культура представлена двома видами: гречка звичайна (*Fagopyrum esculentum* Moench.) та гречка татарська (*Fagopyrum tataricum* L.), що мають переважно продовольче використання. За даними ООН, основними країнами-виробниками гречки є Китай та Росія, частка яких становить близько 2/3 валового світового виробництва. Україна за обсягом валового виробництва (до 282 тис. т у 2017 р.) займає третю позицію світового рейтингу. Крім Китаю, Росії та України, суттєві обсяги врожаю гречки збирають Франція, США та Польща. Основним імпортером гречки на світовому ринку є Японія (близько 30 % світового ринку) [1, с.2].

Спільною рисою країн-виробників гречки є орієнтація виробництва на внутрішнього споживача. Так, за період 2012 – 2016 рр. близько 90 % валового виробництва залишалось у країн-виробників. Така особливість гречки як нішевої культури з переважанням внутрішнього ринку споживання дозволяє розрахувати рівень мінімального обсягу виробництва. За даними Мінагрополітики, на сьогодні рівень внутрішнього споживання гречки в Україні становить