



CONFERENCE PROCEEDINGS

***GLOBAL SCIENCE AND EDUCATION
IN THE MODERN REALITIES
'2020***

2020



International scientific conference

«ISE&E» & SWorld

International scientific publication

C GLOBAL SCIENCE AND EDUCATION IN THE
MODERN REALITIES '2020
onference proceedings

AUGUST 26-27, 2020

Published by:
«ISE&E» & SWorld
in conjunction with KindleDP
Seattle, Washington, USA

ISSN 2709-2267

Series Conference proceedings «SWorld-Us conference proceedings»

Reviewed and recommended for publication

*The decision of the Organizing Committee of the conference "GLOBAL
SCIENCE AND EDUCATION IN THE MODERN REALITIES '2020"*

No 1 on August 27, 2020

DOI: 10.30888/2709-2267.2020-3

Published by:

**«ISE&E» & SWorld
in conjunction with KindleDP
Seattle, Washington, USA**

Copyright

© Collective of authors, scientific texts, 2020

© «ISE&E» & SWorld, general edition and design, 2020

ISBN 979-8-6914091-1-0

УДК 633.11:631.81

QUALITY OF SPRING WHEAT GRAIN DEPENDING ON THE
BACKGROUND OF NUTRITION

ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ ЖИВЛЕННЯ

Sydiakina O.V. / Сидякіна О.В.

с. agr. s., as. prof. / к. с. - г. н., доц.

ORCID: 0000-0001-8812-6078

State higher education institution "Kherson State Agrarian University",

Kherson, Stritenskaya, 23, 73006

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»,

м. Херсон, Стрітенська, 23, 73006

Dvoretzkyi V.F. / Дворецький В.Ф.

с. agr. s. / к. с. - г. н.

ORCID: 0000-0003-1679-352X

Volyn state agricultural experimental station of the Institute of potato growing of
the NAAS of Ukraine, Volyn region, Lutsk district, Rokini, Shkolnaya, 2, 45626Волинська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту картоплярства
НААН України, Волинська область, Луцький район, с. м. т. Рокині, Шкільна, 2, 45626

Анотація. В роботі наведено вплив основного внесення мінеральних добрив і проведення позакореневих підживлень азотними добривами або рістрегулюючими препаратами на формування показників якості зерна пшениці ярої, зокрема на вміст у зерні білка та клейковини. Визначено оптимальний фон живлення рослин для формування зерна пшениці ярої високої якості.

Ключові слова: пшениця яра, добрива, рістрегулюючі речовини, білок, клейковина.

Abstract. This paper shows the influence of mineral fertilizers, foliar fertilizing with nitrogen fertilizers or growth-regulating drugs on the formation of quality indicators of spring wheat grain, in particular on the content of protein and gluten in the grain. The optimal background of plant nutrition for the formation of high-quality spring wheat grain is also determined.

Key words: spring wheat, fertilizers, restrictive substances, protein, gluten.

Вступ. Сучасні аграрні підприємства спрямовують свою діяльність, в першу чергу, на забезпечення конкурентоспроможності виробленої продукції як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках, а тому в пріоритеті є якість і безпека цієї продукції, і наразі стратегічної для нашої країни – зернової [1].

За якістю зерно пшениці ярої не поступається, а інколи навіть перевершує зерно пшениці озимої. Одночасно слід зазначити, що за нестачі елементів живлення, і особливо азоту, формується зерно досить низької якості. Значною мірою покращити якість зерна можливо за рахунок оптимізації живлення рослин, зокрема шляхом проведення позакореневих підживлень добривами або сучасними рістрегулюючими препаратами [2, 3].

Підтвердили це і результати наших досліджень, проведених на чорноземі південному в умовах НПЦ Миколаївського НАУ впродовж 2014–2016 рр., з пшеницею ярою сорту Елегія Миронівська. Позакореневі підживлення добривами та рістрегулюючими препаратами проводили у фази виходу рослин у трубку (фаза 1) та на початку колосіння (фаза 2). Органо-мінеральні рістрегулюючі препарати використовували в таких дозах: Д2 – 1 л/га, Ескорт-біо – 0,5 л/га за витрати робочого розчину 200 л/га. Вміст білка в зерні визначали за ДСТУ 4117:2007, клейковини – за ГОСТ 13586.1-68.

Основний текст.

З усіх показників якості особливе місце відводиться вмісту в зерні білка та клейковини. Саме дані показники найбільшою мірою визначають якість вирощеної зернової продукції. Результатами проведених нами досліджень встановлено, що основне внесення мінеральних добрив, проведення позакореневого підживлення добривами або рістрегулюючими препаратами сприяли збільшенню вмісту білка в зерні пшениці ярої на 0,7–1,4% (табл. 1).

Таблиця 1**Вміст білка та клейковини в зерні пшениці ярої (середнє за 2014–2016 рр.)**

Фон живлення	Білок		Клейковина	
	%	± до контролю	%	± до контролю
1. Без добрив – контроль	13,5	–	26,2	–
2. N ₃₀ P ₃₀ до сівби – фон	14,2	+0,7	27,4	+1,2
3. N ₆₀ P ₃₀ до сівби	14,4	+0,9	27,6	+1,4
4. Фон + N ₃₀ (аміачна селітра у фазу 1)	14,6	+1,1	27,7	+1,5
5. Фон + D ₂ (у фазу 1)	14,5	+1,0	27,6	+1,4
6. Фон + Ескорт-біо (у фазу 1)	14,6	+1,1	27,6	+1,4
7. Фон + D ₂ (у фази 1 і 2)	14,7	+1,2	27,7	+1,5
8. Фон + Ескорт-біо (у фази 1 і 2)	14,7	+1,2	27,8	+1,6
9. Фон + N ₃₀ (карбамід у фазу 2)	14,9	+1,4	28,1	+1,9

Авторська розробка

Максимальний вміст білка в зерні визначено у варіанті внесення N₃₀P₃₀ до сівби з проведенням підживлення на початку колосіння карбамідом у дозі N₃₀ – 14,9%. Деяко менші значення білковості забезпечили варіанти з проведенням дворазової обробки посіву рістрегулюючими препаратами – 14,7%. Найменшим чином на даному показникові якості позначилося фонове внесення мінеральних добрив N₃₀P₃₀ (14,2%) та одноразове внесення N₆₀P₃₀ до сівби (14,4%). Наведені значення переконливо свідчать про високу ефективність проведення позакореневого підживлення посівів пшениці ярої азотними добривами або рістрегулюючими препаратами.

Деяко по іншому між варіантами досліду змінювався показник умовного виходу білка з гектару посіву пшениці ярої. Найнижчим він також, як і вміст білка в зерні, виявився у неудобреному контролі – 0,24 т/га (табл. 2). На 0,16 т/га вищим його забезпечило внесення N₃₀P₃₀ до сівби (0,40 т/га). За одноразової обробки посівів рістрегулюючими препаратами умовний вихід білка склав 0,44–0,45 т/га, що на 0,20–0,21 т/га або 83,3–87,5% більше, ніж у контролі. Дворазова обробка посівів рістрегулюючими препаратами та проведення позакореневого підживлення карбамідом у дозі N₃₀ мали більшу ефективність – 0,47–0,48 т/га, що майже вдвічі вище, ніж у контролі. Максимальний умовний вихід білка з гектару посіву пшениці ярої забезпечило внесення N₆₀P₃₀ до сівби та N₃₀P₃₀ до сівби з проведенням підживлення аміачною селітрою у дозі N₃₀ у фазу виходу рослин у трубку – 0,49–0,50 т/га.

Вміст у зерні білка тісно корелює з вмістом клейковини, яка формується з гліадінів і глютенінів – запасних білків зернівки. На 60–80% якість клейковини обумовлюється складом білків полімерної фракції, і лише на 20–40% – іншими чинниками, пов'язаними з умовами вирощування. Синтез клейковини розпочинається у молочній стиглості зерна за його вологості 55–65%. Максимальних значень даний показник досягає наприкінці воскової стиглості зерна, причому ця кількість клейковини є незмінною у наступні фази розвитку рослин, і навіть у разі запізнення зі збиранням врожаю на 5–10 діб [4].

Основне внесення мінеральних добрив, проведення позакореневих підживлень азотними добривами або рістрегуляторами забезпечили збільшення вмісту клейковини у зерні пшениці ярої з 26,2% за вирощування рослин на ділянках без застосування добрив до 27,4–28,1% за їх внесення. Максимальним даний показник визначено у варіанті основного внесення $N_{30}P_{30}$ з проведенням на початку колосіння позакореневого підживлення карбамідом у дозі N_{30} (28,1%). Дещо нижчими значення показника забезпечили варіанти з дворазовим проведенням обробки посівів рістрегулюючими препаратами. Мінімальний вплив на вміст клейковини в зерні пшениці ярої чинило разове внесення $N_{30}P_{30}$ і $N_{60}P_{30}$ до сівби, що ще раз переконливо свідчить про ефективність проведення позакореневих підживлень азотними добривами або рістрегулюючими препаратами.

Таблиця 2

**Умовний вихід білка та клейковини з гектару посіву пшениці ярої
(середнє за 2014–2016 рр.)**

Фон живлення	Умовний вихід білка		Умовний вихід клейковини	
	т/га	± до контролю	т/га	± до контролю
1. Без добрив – контроль	0,24	–	0,47	–
2. $N_{30}P_{30}$ до сівби – фон	0,40	+0,16	0,78	+0,31
3. $N_{60}P_{30}$ до сівби	0,49	+0,25	0,93	+0,46
4. Фон + N_{30} (аміачна селітра у фазу 1)	0,50	+0,26	0,95	+0,48
5. Фон + D_2 (у фазу 1)	0,44	+0,20	0,84	+0,37
6. Фон + Ескорт-біо (у фазу 1)	0,45	+0,21	0,85	+0,38
7. Фон + D_2 (у фази 1 і 2)	0,47	+0,23	0,88	+0,41
8. Фон + Ескорт-біо (у фази 1 і 2)	0,47	+0,23	0,90	+0,43
9. Фон + N_{30} (карбамід у фазу 2)	0,48	+0,24	0,89	+0,42

Авторська розробка

Розрахунки умовного виходу клейковини з гектару посіву пшениці ярої показали, що найнижчим даний показник визначено у контрольному варіанті досліду без застосування добрив – 0,47 т/га. Внесення $N_{30}P_{30}$ до сівби збільшило умовний вихід клейковини до 0,78 т/га, а одноразове підживлення посівів рістрегулюючими препаратами – до 0,84–0,85 т/га. Більш ефективним

виявилось проведення дворазової обробки посівів рістрегуляторами та підживлення карбамідом у дозі N_{30} – 0,88–0,90 т/га. Максимальний умовний вихід клейковини з гектару посіву пшениці ярої в досліді забезпечило основне внесення $N_{60}P_{30}$ та $N_{30}P_{30}$ з проведенням підживлення аміачною селітрою у дозі N_{30} у фазу виходу рослин у трубку – 0,93–0,95 т/га.

Висновки.

За дії основного внесення мінеральних добрив, проведення позакореневих підживлень азотними добривами або рістрегулюючими препаратами вміст білка в зерні пшениці ярої збільшився на 0,7–1,4%, а клейковини – на 1,2–1,9%. Максимальні значення обох показників якості забезпечило внесення $N_{30}P_{30}$ до сівби і проведення на початку колосіння позакореневого підживлення карбамідом у дозі N_{30} – 14,9 і 28,1% відповідно. Максимальні значення умовного виходу білка та клейковини з гектару посіву пшениці ярої забезпечило основне внесення $N_{60}P_{30}$ та $N_{30}P_{30}$ до сівби з проведенням підживлення аміачною селітрою у дозі N_{30} у фазу виходу рослин у трубку.

Література:

1. Діброва А. Д., Діброва Л. В., Крилов Я. О., Діброва М. А. Стратегічні орієнтири розвитку ринку зерна та механізму його регулювання. Економіка АПК. 2019. № 6. С. 26–35. DOI: 10.32317/2221-1055.201906026.
2. Усов О. С. Особливості наливу та формування врожайності зерна в сучасних сортів пшениці твердої ярої. Селекція і насінництво. 2015. Вип. 108. С. 189–197. DOI: 10.30835/2413-7510.2015.57421.
3. Сидякіна О. В., Дворецький В. Ф. Формування врожайності пшениці ярої за оптимізації фону живлення на півдні України. Сучасний рух науки: тези доповідей V міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 7–8 лютого 2019 р. Дніпро, 2019. С. 647–652.
4. Joye I. J., Lagrain B., Delcour J. A. Endogenous redox agents and enzymes that affect protein network formation during breadmaking. J. Cereal Sci. 2009. № 50. P. 1–10. DOI: 10.1016/j.jcs.2009.04.002.

Стаття отпралена: 21.08.2020 г.

© Сидякіна О.В.

Биология и экология
Biology and Ecology
*Біологія та екологія***CID: US03-002****133****ECOLOGICAL STATE OF THE MARINE ENVIRONMENT AND MOLLUSCS OF THE KERCHEN STRAIGHT AND THE BLACK SEA STREET***ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ И МОЛЛЮСКОВ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА И ПРЕДПРОЛИВЬЯ ЧЁРНОГО МОРЯ**Sytnik N.A. / Сьтнік Н.А.***CID: US03-056****138****NATURAL AND ECONOMIC FEATURES OF THE FORMER 71 st AIR FORCES***ПРИРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ БЫВШЕГО 71-ГО ПОЛИГОНА ВВС**Shishlova K.Y. / Шицлова К.Я.***CID: US03-081****142****BIOINFORMATION MECHANISMS OF INTERCELLULAR COMMUNICATION AND INFORMOTHERAPY***Skrypnyuk Z.D., Boiarska Z.A.***Сельское, лесное, рыбное и водное хозяйство**
Agriculture, forestry, fishery and water management
*Сільське, лісове, рибне та водне господарство***CID: US03-032****145****THE ROLE OF BEEKEEPING IN THE INDUSTRIAL AGROCENOSIS***РОЛЬ ПЧЕЛОВОДСТВА В ИНДУСТРИАЛЬНОМ АГРОЦЕНОЗЕ**Komlatsky V.I./ Комлацкий В.И.***CID: US03-033****148****AYSHIRSKOY BREED S IN THE SOUTH OF RUSSIA***КОРОВЫ АЙШИРСКОЙ ПОРОДЫ НА ЮГЕ РОССИИ**Komlatsky G.V./ Комлацкий Г.В.***CID: US03-034****151****QUALITY OF SPRING WHEAT GRAIN DEPENDING ON THE BACKGROUND OF NUTRITION***ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ ЖИВЛЕННЯ**Sydiakina O.V. / Сидякіна О.В., Dvoretzkyi V.F. / Дворецький В.Ф.***CID: US03-040****155****YIELD AND PHYSICAL INDICATORS OF GRAIN QUALITY OF WINTER WHEAT VARIETIES DEPENDING ON THE ELEMENTS OF TECHNOLOGY***УРОЖАЙНІСТЬ ТА ФІЗИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ**Markovska O. Ye. / Марковська О. Є., Grechyshkina T. A. / Гречишкіна Т. А.*