Вплив мінеральних добрив на якість зерна пшениці озимої на чорноземі типовому Лісостепу Лівобережного високого

М. В. Лісовий*, В. М. Ніконенко, О. В. Карацуба, О. І. Сліденко, В. В. Шимель

Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського»,
Харків, Україна

ІНФОРМАЦІЯ	АНОТАЦІЯ
Отримано 26.03.2021 Отримано після доопрацювання 15.05.2021 Затверджено до видання 07.06.2021 Доступно онлайн 01.08.2021	Метою статті було висвітлення результатів дослідження впливу окремих видів мінеральних добрив (N,P,K) та парних їх сполучень (NP, NK, PK) на вміст білка й клейковини в зерні пшениці озимої на чорноземі типовому важкосуглинковому (Нарліс Chernozem (Profundihumic)). Дослідження проводили у 2015-2020 рр. в умовах польового стаціонарного досліду який закладено в дослідному господарстві ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» у Харківській області. Для досліджень обрано вісім варіантів з такими нормами удобрення: 1 – без добрив (контроль); 2 – N ₆₀ ; 3 – P ₁₂₀ ; 4 – K ₉₀ ; 5 – N ₆₀ P ₁₂₀ ; 6 – N ₆₀ K ₉₀ ; 7 – P ₁₂₀ K ₉₀ ; 8 – N ₆₀ P ₁₂₀ K ₉₀ . Варіанти удобрення розміщено на двох агрофонах – без органічних добрив та післядія гною (240 т/га під культури сівозміни). Якість зерна пшениці оцінювали за показниками вмісту білка й клейковини, які визначали на приладі Спектран-119М. За результатами досліджень виявлено, що внесення азотних і фосфорних добрив у нормі N ₆₀ P ₁₂₀ забезпечує вміст білка в зерні пшениці озимої на рівні 12,9 – 14,7 %, що відповідає 1-му й 2-му класам якості зерна, а вміст клейковини становить 23,6 – 25,0 %, що відповідає 2-му класу якості зерна пшениці озимої згідно з національним стандартом (ДСТУ 3768 : 2010). На агрофоні післядії гною найефективнішими щодо вмісту клейковини в зерні пшениці озимої, вирощеної після сої, виявились варіанти парного поєднання азотних і фосфорних добрив та повного удобрення (N ₆₀ P ₁₂₀ K ₉₀).
Ключові слова: агрофон; білок; клейковина; післядія гною; пшениця озима; чорнозем типовий	

* E-mail: labl@meta.ua

Форма цитування: Лісовий М.В., Ніконенко В.М., Карацуба О.В., Сліденко О.І., Шимель В.В., Вплив мінеральних добрив на якість зерна пшениці озимої на чорноземі типовому Лісостепу Лівобережного високого. *Агрохімія і ґрунтознавство*. Міжвід. тем. наук. збірник. Вип. 91. Харків: ННЦ «ІГІ ім. О.Н. Соколовського». 2021. С. 59-63. <https://doi.org/10.31073/acss91-07>.

Список використаних джерел

1. Розгон А.П. Пшениця та її якість. *Посібник українського хлібороба*. Науково-виробничий щорічник. Спеціальний випуск. Рекомендації з вирощування якісного зерна та підняття його класності. ТОВ «АКАДЕМ-ПРЕС». 2009. С.177-178.
2. Попов С.І. Агроекологічне обґрунтування технології вирощування пшениці м'якої озимої в зоні недостатнього та нестійкого зволоження : автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.01.09. Дніпропетровськ, 2013. 48 с. URL: <https://www.institut-zerna.com/library/repository/docs/popov/popov-dis.pdf>.
3. Авраменко С.В. Агротехнологічні основи управління продукційним процесом озимих зернових культур в Лівобережному Лісостепу України : автореф. дис. д-ра с.-г. наук : 06.01.09. Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. Харків, 2018. 48 с.
4. Жемела Г.П. Заходи з поліпшення якості зерна. *Посібник українського хлібороба*. Науково-виробничий щорічник. Спеціальний випуск. Рекомендації з вирощування якісного зерна та підняття його класності. ТОВ «АКАДЕМ-ПРЕС». 2009. С. 31-37.
5. Камінський В.Ф. Новітні технології вирощування конкурентоспроможної продукції рослинництва в системі стійкого землеробства України. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. Київ: ЕКМО, 2010. Вип. 3. С. 37-47.
6. Шевченко А.І. Агрохімія і технології в сучасному землеробстві: альтернативи і перспективи. *Наук.-техн. бюл. Мирон. Інституту пшениці ім. В. М. Ремесла*. Київ, 2010. Вип. 10. С. 222-229.
7. Сальников В.Н. Новая технология получения высоких урожаев озимой пшеницы. *Сельское хозяйство за рубежом*. 1978. № 5. С. 5-6.
8. Современные технологии возделывания зерновых за рубежом / Н.А. Ламан, А.М. Певнев, Н.А. Макарова [и др.]. *Бюллетень Всесоюзного НИИ кукурузы*. 1991. № 1. С. 37-38.
9. Hlisnikovski L., Kunzova E. Effect of Mineral and Organic Fertilizers on Yield and Technological Parameters of Winter Wheat (Triticum aestivum L.) on Illimerized Luvisol. *Polish Journal of Agronomy*. 2014. № 17. P. 18-24. Идентификатор YADDA: bwmata1.element.agro-47c6e10d-aef2-4482-902c-7cb95ff51dc0.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) 5 изд., дополн. и переработ. Москва: Агропромиздат, 1985. 351 с. URL: https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/cafl/lt1/soil_books/uchebnik9.pdf.

UDC 633.11:631.4:631.82

Influence of mineral fertilizers on the quality of winter wheat grain on typical chernozem in the Left-Bank Forest-Steppe

M.V. Lisoviy*, V.M. Nikonenko, O.V. Karatsiuba, O.I. Slidenko, V.V. Shimel

National Scientific Center "Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O.N. Sokolovsky",
Kharkiv, Ukraine
E-mail: labl@meta.ua

ARTICLE INFO	ABSTRACT
--------------	----------

Received 26.03.2020
Received in revised
form 15.05.2021
Accepted 07.06.2021
Available online
01.08.2021

Keywords:

agrophone aftereffect of
fertilizers;
gluten;
natural agrophone;
protein;
typical chernozem;
winter wheat.

The goal was to study the effect of certain types of mineral fertilizers (N, P, K) and their paired compounds (NP, NK, PK) on the protein and gluten content in the grain of winter wheat on chernozem typical (Haplic Chernozem (Profundihumic)). The research was carried out in the conditions of a field stationary experiment which was laid down in the experimental farm of the NSC "Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O. N. Sokolovsky" in the Kharkiv region. Eight variants with the following norms of fertilizers were studied for winter wheat: 1 – without fertilizers (control); 2 – N₆₀; 3 – P₁₂₀; 4 – K₉₀; 5 – N₆₀P₁₂₀; 6 – N₆₀K₉₀; 7 – P₁₂₀K₉₀; 8 – N₆₀P₁₂₀K₉₀. The effectiveness of fertilizers was researched on two agrophones – natural and aftereffect of fertilizers (240 t/ha for crop rotation). The content of protein and gluten in wheat grain was determined on the Spectran-119M. On typical chernozem of the Forest-Steppe of the left-bank high application of nitrogen and phosphorus fertilizers in norm N₆₀P₁₂₀ provides the content of protein in grain of winter wheat at the level of 12,9 – 14,7 % that corresponds to the 1st and 2nd classes of quality of grain according to the National standard (DSTU 3768 : 2010). The gluten content ranges from 23.6 to 25.0%, which corresponds to the 2nd class of grain quality of winter wheat.

E-mail: *labl@meta.ua

Citing: Lisovyi M.V., Nikonenko V.M., Karatsiuba O.V., Slidenko O.I., Shimel V.V. 2021. Influence of mineral fertilizers on the quality of winter wheat grain on typical chernozem in the Left-Bank Forest-Steppe. *Agrochemistry and Soil Science*. Collected papers. No. 91. Kharkiv: NSC ISSAR, P. 59-63. [in Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/acss91-07>.

References

1. Rozhon A.P. 2009. Wheat and its quality. *Handbook of Ukrainian farmers*. Research and production yearbook. Special issue. Recommendations for growing quality grain and raising its class. ACADEM-PRESS LLC. P. 177-178. [in Ukrainian].
2. Popov S.I. 2013. Agroecological substantiation of the technology of growing soft winter wheat in the zone of insufficient and unstable moisture: author's ref. dis. ... Dr. s.-g. Science: 06.01.09. Dnipropetrovsk. 48 p. URL: <https://www.institut-zerna.com/library/repozitarij/docs/popov/popov-dis.pdf> [in Ukrainian].
3. Avramenko S.V. 2018. Agrotechnological bases of management of production process of winter grain crops in the Left-Bank Forest-steppe of Ukraine: author's ref. dis. Dr. s.-g. Science: 06.01.09. Kharkiv. 48 p. [in Ukrainian].
4. Zhemela G.P. 2009. Measures to improve grain quality. *Handbook of Ukrainian farmers*. Research and production yearbook. Special issue. Recommendations for growing quality grain and raising its class. ACADEM-PRESS LLC. P. 31-37. [in Ukrainian].
5. Kaminsky V.F. 2010. The latest technologies for growing competitive crop products in the system of sustainable agriculture in Ukraine. *Coll. Science*. NSC "Institute of Agriculture NAAS". Kyiv: EKMO. V. 3. P. 37-47. [in Ukrainian].
6. Shevchenko A.I. 2010. Agrochemistry and technology in modern agriculture: alternatives and prospects. *Scientific and technical byul. Myron. Institute of Wheat named after V.M. Remeslo*. Kyiv. V. 10. P. 222-229. [in Ukrainian].
7. Salnikov V.N. 1978. New technology for obtaining high yields of winter wheat. *Agriculture abroad*. № 5. P. 5-6. [in Russian].
8. Laman N.A., Pevnev A.M., Makarova N.A. 1991. Modern technologies of grain cultivation abroad. *Bulletin of the All-Union Res. Inst. of Corn*. № 1. P. 37-38. [in Russian].
9. Hlisnikovski L., Kunzova E. 2014. Effect of Mineral and Organic Fertilizers on Yield and Technological Parameters of Winter Wheat (*Triticum aestivum* L.) on Illimerized Luvisol. *Polish Journal of Agronomy*. № 17. P. 18-24. Identyfikator YADDA: bwmeta1.element.agro-47c6e10d-aef2-4482-902c-7cb95ff51dc0
10. Dospekhov B.A. 1985. Methods of field experience (with the basics of statistical processing of research results) 5 editions, supplemented and revised. Moscow: Agropromizdat, 351 p. URL: https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/cafi/lt1/soil_books/uchebnik9.pdf [in Russian].

УДК 633.11:631.4:631.82

Влияние минеральных удобрений на качество зерна пшеницы озимой на черноземе типичном Лесостепи Левобережной высокой

Н.В. Лисовой*, В.Н. Никоненко, Е.В. Карацуба, О.И. Слиденко, В.В. Шимель

Национальный научный центр «Институт почвоведения и агрохимии имени А.Н.Соколовского», Харьков, Украина
*E-mail: labl@meta.ua

Целью статьи было освещение результатов исследования влияния отдельных видов минеральных удобрений (N, P, K) и парных их сочетаний (NP, NK, PK) на содержание белка и клейковины в зерне пшеницы озимой на черноземе типичном тяжелосуглинистом (Haplic Chernozem (Profundihumic)). Исследования проводились в 2015-2020 гг. В условиях полевого стационарного опыта, заложенного в опытном хозяйстве ННЦ «Институт почвоведения и агрохимии имени А.Н. Соколовского» в Харьковской области. Для исследований выбраны восемь вариантов с такими нормами удобрения: 1 – без удобрений (контроль); 2 – N₆₀; 3 – P₁₂₀; 4 – K₉₀; 5 – N₆₀P₁₂₀; 6 – N₆₀K₉₀; 7 – P₁₂₀K₉₀; 8 – N₆₀P₁₂₀K₉₀. Варианты размещены на двух агрофонах – без органических удобрений и с последствием навоза (240 т/га под культуры севооборота). Качество зерна пшеницы оценивали по показателям содержания белка и клейковины, которые определяли на приборе Спектран-119м. По результатам исследований выявлено, что внесение азотных и фосфорных удобрений в норме N₆₀P₁₂₀ обеспечивает содержание белка в зерне пшеницы озимой на уровне 12,9 - 14,7 %, что соответствует 1-му и 2-му классам качества зерна, а содержание клейковины составляет 23,6 - 25,0 %, что соответствует 2-му классу качества зерна пшеницы озимой в соответствии с национальным стандартом (ДСТУ 3768: 2010). На агрофоне последствие навоза эффективными по содержанию клейковины в зерне пшеницы озимой, выращенной после сои, оказались варианты парного сочетания азотных и фосфорных удобрений и полного удобрения (N₆₀P₁₂₀K₉₀).

Ключевые слова: агрофон; белок; клейковина; последствие навоза; пшеница озимая; чернозем типичный.