

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ТА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

ПАНФІЛОВА А.В. – доктор сільськогосподарських наук, професор
orcid.org/0000-0003-0006-4090

Миколаївський національний аграрний університет

КОРХОВА М.М. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент
orcid.org/0000-0001-6713-5098

Миколаївський національний аграрний університет

Постановка проблеми. *T. aestivum* L. та *T. durum* Desf. є найпоширенішими видами пшениці у світі. Але, ще не так давно, близько 150 років тому, наші предки їли хліб із стародавнього гексаплоїдного виду пшениці – *T. spelta* [1, 2].

З розвитком селекції, м'яка та тверда пшениці витіснили спелу з виробництва. Основними причинами цьому є негативні господарські ознаки виду, а саме: важкість вимолоту, ламкість колосу і як наслідок низька врожайність. Але поряд із негативними ознаками у спелу є низка важливих господарсько-біологічних ознак, які надають їй перевагу в органічному виробництві та дієтичному харчуванні [3, 4].

В останні роки зростає інтерес до культури пшениці спелу, але економічна ефективність їх вирощування не висвітлена в наукових працях.

Поряд з цим, надзвичайно важливою для переробної і харчової промисловості України є пшениця тверда, розширенню посівних площ під якою заважає економічна недоцільність її вирощування, через низьку зимостійкість та вибагливість до попередників [5].

Головним критерієм ефективності вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі пшениці озимої, є їх економічна оцінка, яка залежить від конкурентоспроможності продукції та технології вирощування культури [6].

Підвищення врожайності та якості зерна пшениці озимої завжди супроводжується додатковими витратами коштів. Тому, економічна ефективність є важливим показником оцінки доцільності впровадження у виробництво досліджуваних елементів технології вирощування [7]. Основними і вагомими показниками економічної ефективності є співвідношення результатів діяльності та витрат на їх одержання. В умовах ринкових відносин, визначальним критерієм ефективності є чистий прибуток [8].

Основною метою досліджень є визначення економічної ефективності від вирощування різних видів та сортів пшениці озимої.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню економічної ефективності вирощування зерна пшениці озимої в умовах Степу України присвячена значна кількість досліджень.

За результатами польових досліджень у 2014-2017 рр. І. І. Ярчуком та ін. [9] визначено, що в умовах Північного Степу, більш економічно вигідно висівати пшеницю

тверду озиму по чорному пару у строк 17 вересня з нормою висіву насіння 4,5 млн схожих насінин на 1 га та фоном мінерального живлення $P_{15} + N_{30}$, що забезпечує формування врожаю на рівні 5,66 т/га і рівня рентабельності виробництва 143,6%.

Дослідження проведені упродовж 2008-2010 рр. у зрошуваній сівозміні в умовах Південного Степу України свідчать, що вища економічна ефективність від вирощування пшениці твердої озимої сортом Кассіопея, зафіксовано у варіанті на зрошенні до фази молочної стиглості зерна, що забезпечує врожайність зерна 6,03 т/га та рівень рентабельності виробництва 86,2% [10].

Я. В. Астахова та інші [11] доводять, що вищу рентабельність вирощування (190,2%) пшениці твердої озимої сорту Бурштин забезпечує сівба у строк 22 вересня та норма добрив $N30P60K30 + N30$, внесена локально наприкінці фази кущення рослин. Тоді як у пшениці м'якої озимої кращим варіантом був сорт Голубка одеська, висіяний у строк 7 жовтня при вирощуванні без добрив, що забезпечує рівень рентабельності 222,8%, що на 32,6% більше, порівняно з вирощуванням пшениці твердої озимої.

Проведеним аналізом урожайності та економічної ефективності вирощування пшениці озимої за традиційною та органічною технологією упродовж 2015-2021 рр. в ТОВ «Дунайський аграрій» Ізмайльського району Одеської області визначено, що вищу економічну ефективність забезпечує органічна технологія вирощування пшениці, ніж традиційна. Рівень рентабельності від вирощування при цьому становив 73-268%, тоді як за традиційної – 58-217% [12].

Проте, в науковій літературі майже відсутні данні порівняльної економічної оцінки від вирощування пшениці спелу, твердої та м'якої озимих форм.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили впродовж 2015/2016-2020/2021 рр. на дослідному полі Навчально-науково-практичного центру МНАУ (с. Благодарівка, Миколаївського району Миколаївської області). Ґрунти дослідного поля – чорноземи південні, залишково-слабкосолонцюваті важкосуглинкові на лесах. Вміст гумусу в шарі 0-30 см 3,1-3,3%. Реакція ґрунтового розчину нейтральна (рН – 6,8-7,2). В орному шарі ґрунту міститься 15-25 мг/кг нітратів (за Грандваль Ляжу), 41-46 мг/кг рухомого фосфору (за Мачигінім), 389-425 мг/кг обмінного калію мг/кг ґрунту (на полуменевому фотометрі).

Дослід закладали методом розщеплення ділянок. Площа облікової ділянки становила – 25 м², повторність досліду чотириразова. Схема польового досліду включала наступні варіанти: Фактор А. Види пшениці: 1. *T. aestivum*; 2. *T. spelta*; 3. *T. durum*. Фактор В. Сорти: 1. Шестопалівка (st.); 2. Відрада; 3. Зоря України; 4. Європа; 5. Босфор; 6. Лінкор. Усі досліджувані сорти пшениці озимої занесені до Державного Реєстру Сортів рослин, придатних до поширення в Україні і рекомендовані для вирощування в зоні Степу України [13].

Сівбу проводили в рекомендовані для даної зони строки – I декада жовтня. Попередник – горох посівний.

Для аналізу економічної ефективності вирощування різних видів пшениці озимої використовували закупівельні ціни, наведені на сайті ТОВ «Нібулон» та на порталі Agrotender станом на вересень 2024 р. [14, 15]. Виробничі витрати розраховували на основі технологічних карт на вирощування культури. Економічну ефективність вирощування пшениці проводили за загальноприйнятою методикою [16].

Результати досліджень. За результатами проведених польових досліджень упродовж 2016-2021 рр. визначено, що ефективність вирощування пшениці озимої істотно залежала від виду та сорту. Так, більшу врожайність зерна пшениці озимої (6,03 т/га) сформовано рослинами виду *T. aestivum* сорту Відрадата, що на 2,0% більше, ніж у сорту Шестопалівка, на 11,1% та 39,6% більше, ніж у досліджуваних сортів *T. spelta* і на 7,5 та 13,1% більше, ніж у досліджуваних сортів *T. durum* (табл. 1).

Аналіз отриманих експериментальних даних показав, що більшу вартість продукції з 1 га отримано за вирощування пшениці твердої озимої сорту Босфор – 55,8 тис. грн/га, що на 3,4 тис. грн/га більше, ніж за вирощування сорту Лінкор; на 5,3-8,3 тис. грн/га більше, ніж за вирощування досліджуваних сортів пшениці м'якої озимої та на 7,6-23,0 тис. грн/га більше, ніж за вирощування досліджуваних сортів пшениці спельти.

Визначено, що найменшу вартість продукції з 1 га отримано за вирощування пшениці спельти сорту Зоря України, що обумовлено низькою врожайністю та нижчою закупівельною ціною на зерно цього виду (9000 грн/т). Слід зазначити, що виробничі витрати на вирощування пшениці спельти озимої збільшувались на 1,2-1,5 тис. грн/га збільшувались порівняно з витратами

на вирощування досліджуваних сортів пшениці м'якої та твердої озимих форм.

Більший чистий прибуток отримано від вирощування пшениці твердої озимої сорту Босфор – 37,3 тис. грн/га, що на 3,3 тис. грн/га більше, ніж від вирощування сорту Лінкор, на 4,9-8,0 тис. грн/га більше за вирощування сортів пшениці м'якої озимої та на 8,7-24,3 тис. грн/га більше за вирощування сортів пшениці спельти (рис. 1).

Менша собівартість 1 т вирощеного зерна пшениці озимої була у варіанті з пшеницею м'якою озимою сорту Відрада (3,01 тис. грн/т), що на 0,7 тис. грн/т менше, ніж у варіанті з сортом Шестопалівка (рис. 2).

Більша собівартість була отримана у зерна пшениці спельти сорту Зоря України – 5,43 тис. грн/га. За вирощування пшениці спельти сортом Європа собівартість зерна знижувалася на 67,6% порівняно з сортом Зоря України. Собівартість зерна пшениці твердої озимої коливалася в межах 3,32 тис. грн/га (Босфор) до 3,52 тис. грн/га (Лінкор).

Рівень рентабельності від вирощування пшениці озимої істотно залежав від виду та сорту. Вищий рівень рентабельності був за вирощування пшениці твердої озимої сортів Босфор (201,3%) та Лінкор (184,1%), що на 5,8-23,0% більше, від вирощування досліджуваних сортів пшениці м'якої озимої. Слід зазначити, що більш рентабельним за роки досліджень був сорт Відрада (178,3%) (рис. 3).

Найменш рентабельним видом була пшениця спельта, рівень рентабельності від вирощування якої становив 65,9% (Зоря України) та 145,1% (Європа).

Висновки. У результаті проведених польових досліджень у 2016-2021 рр. та економічного аналізу визначено, що для умов Південного Степу України більш економічно ефективно вирощувати пшеницю тверду озиму сорти Босфор та Лінкор, які формують врожайність зерна на рівні 5,24-5,58 т/га, з виробничими витратами на виробництво 18,4-18,5 тис. грн/га, що забезпечить отримання чистого прибутку на рівні 34,0-37,3 тис. грн/га та рівня рентабельності вирощування – 184,1-201,3%.

Враховуючи наукові досягнення інших дослідників теми, подальших досліджень потребують вивчення економічної ефективності вирощування від інших важливих елементів технології вирощування різних видів пшениці озимої.

Таблиця 1

Економічна ефективність вирощування різних видів та сортів пшениці озимої (середнє за 2016-2021 рр.)

Види пшениці (Фактор А)	Сорти (Фактор В)	Урожайність зерна, т/га	Вартість продукції з 1 га, тис. грн	Виробничі витрати на 1 га, тис. грн
<i>Triticum aestivum</i>	Шестопалівка	5,91	47,5	18,2
	Відрада	6,03	50,5	18,2
	Середнє	5,97	49,0	18,2
<i>Triticum spelta</i>	Зоря України	3,64	32,8	19,7
	Європа	5,36	48,2	19,7
	Середнє	4,50	40,5	19,7
<i>Triticum durum</i>	Босфор	5,58	55,8	18,5
	Лінкор	5,24	52,4	18,4
	Середнє	5,41	54,1	18,5

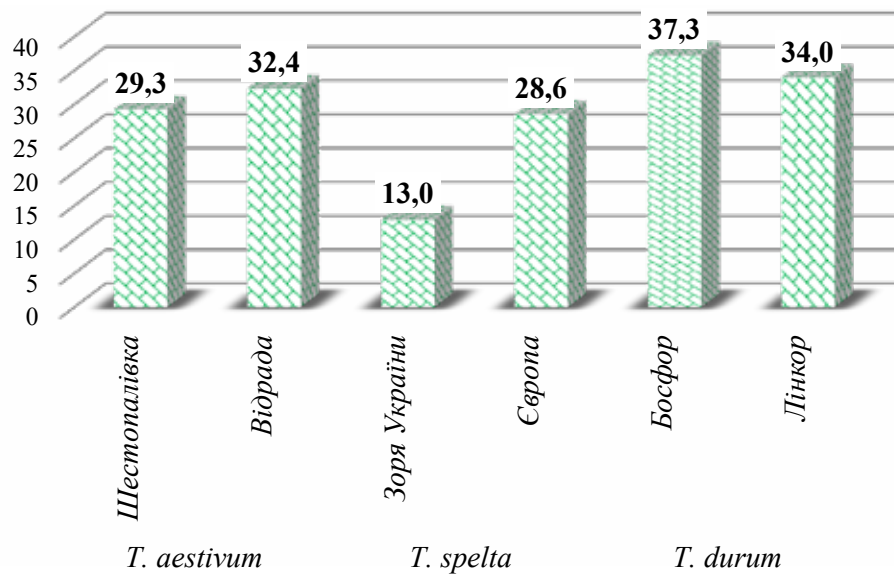


Рис. 1. Чистий прибуток від вирощування пшениці озимої залежно від виду та сорту (середнє за 2016-2021 рр.), тис. грн/га

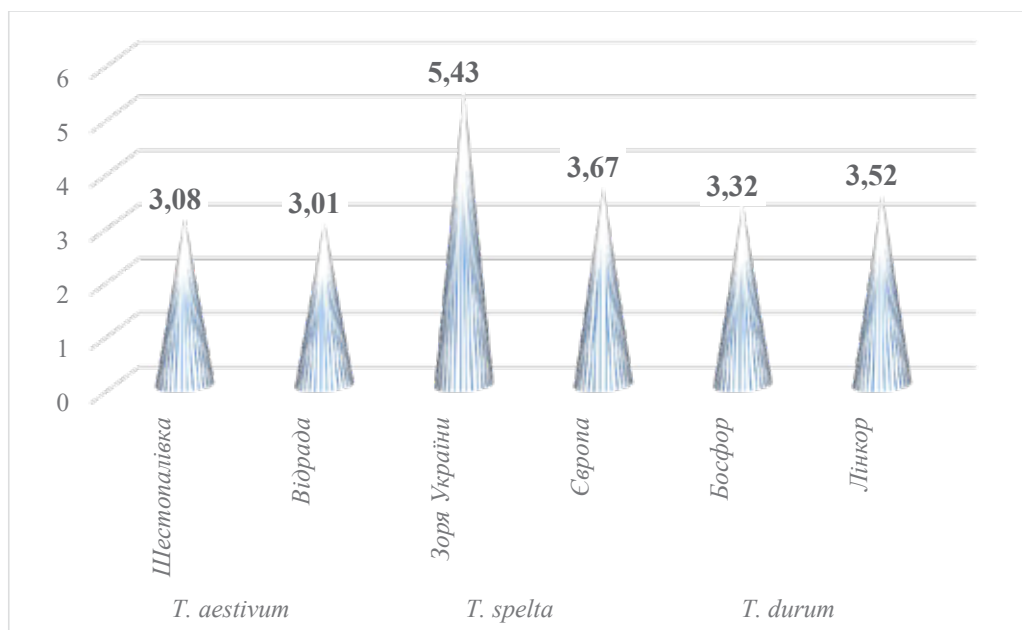


Рис. 2. Собівартість 1 т вирощеного зерна пшениці озимої залежно від виду та сорту (середнє за 2016-2021 рр.), тис. грн

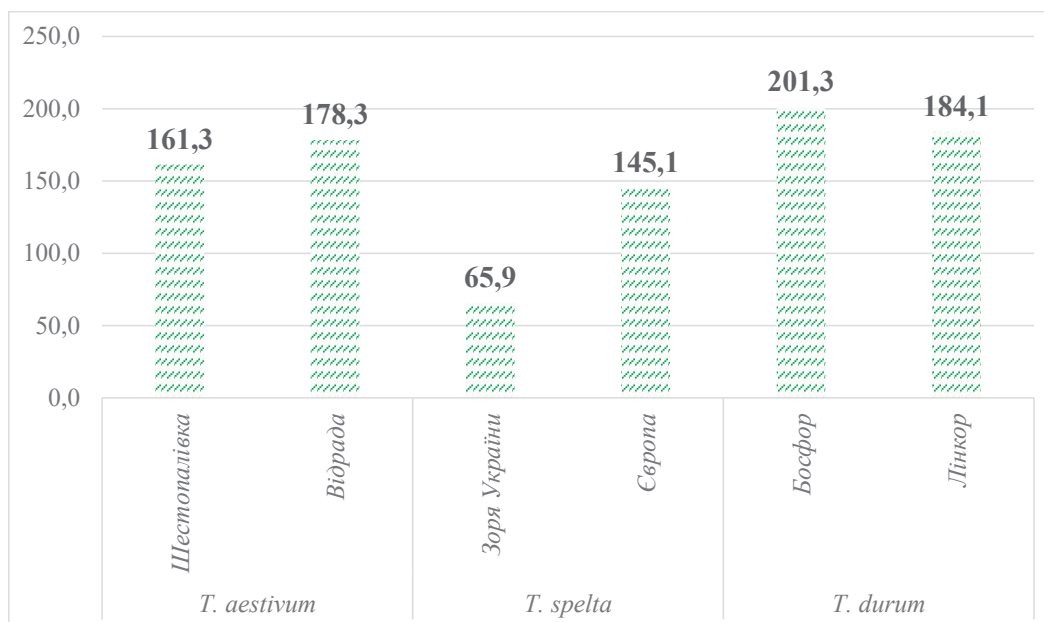


Рис. 3. Рівень рентабельності вирощування пшениці озимої залежно від виду та сорту (середнє за 2016-2021 рр.), %

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- Salarov M., Filipehev B. Spelt vs common wheat: potential advances and benefits. *Acta Innovations*. 2020. 35 P. 58-65. <https://doi.org/10.32933/ActaInnovations.35.4>.
- Рибалка О. І., Поліщук С. С., Червоніс М. В., Моргун В. В., Моргун Б. В. Унікальна пшениця спельта (*Triticum aestivum* SSP. *Spelta* L.) з темно – фіолетовим зерном. *Фізіологія рослин і генетика*. 2024. Т. 56. № 5. С. 419-430. <https://doi.org/10.15407/frg2024.05.419>.
- Рибалка О. І., Моргун В. В., Моргун Б. В., Поліщук С. С., Червоніс М. В., Соколов В. М. Нова генетична варіабельність для поліпшення якості пшениці (*Triticum aestivum* L.). *Цитологія і генетика*. 2023. Т. 57. № 1. С. 3-16. <https://doi.org/10.3103/s0095452723010103>.
- Korkhova M., Panfilova A., Domaratskiy Y., Smirnova I. Productivity of winter wheat (*T. aestivum*, *T. durum*, *T. spelta*) depending on varietal characteristics in the context of climate change. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2023. 24. P. 236-244. <https://doi.org/10.12912/27197050/163124>.
- Korkhova M., Mykolaichuk V. Influence of weather conditions on the duration of interphysical periods and yield of durum winter wheat. *Scientific horizons*. 2022. 25(2). P. 36-46. [https://doi.org/10.48077/scihor.25\(2\).2022.36-46](https://doi.org/10.48077/scihor.25(2).2022.36-46).
- Кривенко А. І. Економічна ефективність елементів технології вирощування пшениці озимої у сівозмінах Південного Степу України. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2019. № 2 (78). <http://dx.doi.org/10.31548/dopovid2019.02.015>.
- Мірзоева Т. В., Гуртовенко В. О. Економічна ефективність виробництва пшениці озимої в розрізі виробничих витрат. *Бізнес Інформ*. 2018. № 10. С. 203-208. https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2018-10_0-pages-203_208.pdf.
- Гречишкіна Т. А. Економічна ефективність вирощування сортів пшениці озимої залежно від системи удобрення та методів захисту рослин в умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 122. С. 10-17. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.122.2>.
- Ярчук І. І., Мельник Т. В., Маслійов С. В. Особливості вирощування та економічні показники пшениці твердої озимої в Степу. *Таврійський науковий вісник*. 2019. № 108. С. 123-129. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.108.17>.
- Грабовський П. В., Коковіхін С. В., Писаренко П. В., Найдьонов В. Г. Економічна ефективність елементів технології вирощування пшениці озимої при зрошенні в умовах Південного Степу України. *Зрошуване землеробство*. 2011. Вип. 56. С. 284-288.
- Астахова Я. В., Гасанова І. І., Кулик А. О. Ефективність вирощування пшениці озимої залежно від строків сівби та удобрення в Північному Степу. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № 4. С. 91-97. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.04.11>.
- Маренич М. М., Дяжук Р. У. Економічна ефективність вирощування органічної пшениці в умовах недостатнього зволоження Степу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2022. № 2. С. 92-99. DOI: [doi:10.31210/visnyk2022.02.10](https://doi.org/10.31210/visnyk2022.02.10).
- Закупівельні ціни Нібулон. URL: <https://www.nibulon.com/zakupiveln-tsiny-na-zernovi-kultury/> (дата звернення: 23.12.2024)
- Agrotender. URL: https://agrotender.com.ua/traders/region_ukraine/pshenica_tverdaia_jarovaia. (дата звернення: 23.12.2024)
- Державний реєстр сортів рослин придатних до поширення в Україні станом на 01. 07. 2024 р. <https://minagro.gov.ua/file-storage/reystyr-sortiv-roslin>.
- Надвичинний, С. А. Методологія дослідження економічної ефективності виробництва сільськогосподарської продукції. *Економічний аналіз*. 2016. Т. 25. № 2. С. 115-121.

REFERENCES:

1. Salarov, M. & Filipehev, B. (2020). Spelt vs common wheat: potential advances and benefits. *Acta Innovations*, 35, 58-65. <https://doi.org/10.32933/ActaInnovations.35.4>
2. Rybalka, O. I., Polishchuk, S. S., Chervonis, M. V., Morhun, V. V., & Morhun, B. V. (2024). Unikalna pshe-nytsia spelta (*Triticum aestivum* SSP. *Spelta* L.) z temno – fioletovim zernom [Unique spelt wheat (*Triticum aestivum* ssp. *spelta* L.) with dark-purple grain color]. *Plant Physiology and Genetics*, 56, 5, 419-430. <https://doi.org/10.15407/frg2024.05.419> [in Ukrainian].
3. Rybalka, O. I., Morhun, V. V., Morhun, B. V., Polishchuk, S. S., Chervonis, M. V. & Sokolov, V. M. (2023). Nova henetychna variabelnist dlia polipshennia yakosti pshe-nytsi (*Triticum aestivum* L.) [New genetic variability for improving the quality of wheat (*Triticum aestivum* L.)]. *Cytology and Genetics*, 57 (1), 3-16. <https://doi.org/10.3103/s0095452723010103>. [in Ukrainian].
4. Korkhova, M., Panfilova, A., Domaratskiy, Y. & Smirnova, I. (2023). Productivity of winter wheat (*T. aestivum*, *T. durum*, *T. spelta*) depending on varietal characteristics in the context of climate change. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 24, 236-244. <https://doi.org/10.12912/27197050/163124>.
5. Korkhova, M., & Mykolaichuk, V. (2022). Influence of weather conditions on the duration of interphysical periods and yield of durum winter wheat. *Scientific horizons*, 25(2), 36-46. [https://doi.org/10.48077/sci-hor.25\(2\).2022.36-46](https://doi.org/10.48077/sci-hor.25(2).2022.36-46).
6. Kryvenko, A. I. (2019). Ekonomichna efektyvnist elementiv tekhnologii vyroshchuvannya pshe-nytsi ozymoi u sivozminakh Pivdennoho Stepu Ukrainy [Economic efficiency of elements of technology of growing of wheat winter-annual is in crop rotations of south steppe of Ukraine]. *Scientific Reports of NULES of Ukraine*, 2 (78). <http://dx.doi.org/10.31548/dopovid2019.02.015> [in Ukrainian].
7. Mirzoieva, T. V. & Hurtovenko, V. O. (2018). Ekonomichna efektyvnist vyrobnytstva pshe-nytsi ozymoi v rozrizi vyrobnychyykh vytrat [The economic efficiency of production of winter wheat in the context of production costs]. *Business Inform*, 10, 203-208. https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2018-10_0-pages-203_208.pdf. [in Ukrainian].
8. Hrechyskhina, T. A. (2021). Ekonomichna efektyvnist vyroshchuvannya sortiv pshe-nytsi ozymoi zalezno vid systemy udobrennia ta metodiv zakhystu roslyn v umovakh Pivdennoho Stepu Ukrainy [Economic efficiency of growing winter wheat varieties depending on the fertilization system and plant protection methods in the Southern Steppe of Ukraine]. *Taurida Scientific Herald*, 122, 10-17. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.122.2>. [in Ukrainian].
9. Yarchuk, I. I., Melnyk, T. V. & Masliov, S. V. (2019). Osoblyvosti vyroshchuvannya ta ekonomichni pokaznyky pshe-nytsi tverdoi ozymoi v Stepu [Features of cultivation and economic indicators of durum winter wheat in the Steppe]. *Taurida Scientific Herald*, 108, 123–129. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.108.17>. [in Ukrainian]
10. Hrabovskyi, P. V., Kokovikhin, S. V., Pysarenko, P. V. & Naidonov, V. H. (2011). Ekonomichna efektyvnist elementiv tekhnologii vyroshchuvannya pshe-nytsi ozymoi pry zroshenni v umovakh Pivdennoho Stepu Ukrainy [Economic efficiency of elements of winter wheat cultivation technology under irrigation in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine]. *Irrigated farming*, 56, 284-288. [in Ukrainian].
11. Astakhova, Ya. V., Hasanova, I. I. & Kulyk, A. O. (2021). Efektyvnist vyroshchuvannya pshe-nytsi ozymoi zalezno vid strokiv sivy ta udobrennia v Pivnichnomu Stepu [Efficiency of winter wheat cultivation depending on sowing dates and fertilization in the Northern Steppe]. *Bulletin of Poltava State Agrarian University*, 4, 91-97. <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.04.11>. [in Ukrainian].
12. Marenich, M. M. & Diazuk, R. U. (2022). Ekonomichna efektyvnist vyroshchuvannya orhanichnoi pshe-nytsi v umovakh nedostatnoho zvolozhennia Stepu Ukrainy [Economic efficiency of growing organic wheat in conditions of insufficient moisture in the Steppe of Ukraine]. *Bulletin of Poltava State Agrarian University*, 2, 92-99. <https://doi.org/10.31210/visnyk2022.02.10> [in Ukrainian].
13. Zakupivnyi tsyny Nibulon [Buy Nibulon at the best price] <https://www.nibulon.com/zakupivnyi-tsyny-na-zerno-vi-kultury/> [in Ukrainian].
14. Agrotender. https://agrotender.com.ua/traders/region_ukraine/pshe-nytsia_tverdaia_iarovaia [in Ukrainian].
15. Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn prydatnykh do poshyrennia v Ukraini stanom na 01. 07. 2024 r. (2024) [State register of plant varieties suitable for distribution in Ukraine as of July 1, 2024]. <https://minagro.gov.ua/file-storage/reiestr-sortiv-roslyn> [in Ukrainian].
16. Nadvynychnyi, S. A. (2016). Metodolohiia doslidzhen- nia ekonomichnoi efektyvnosti vyrobnytstva silskohosp- odarskoi produktsii [Metodolohiia doslidzhen- nia ekonomichnoi efektyvnosti vyrobnytstva silskohospodarskoi produktsii]. *Ekonomichnyy analiz*, 25, 2, 115-121. [in Ukrainian].

Панфілова А.В., Корхова М.М. Економічна ефективність вирощування різних видів та сортів пшениці озимої

В останні роки зростає інтерес до культури пшениці спельти, але економічна ефективність їх вирощування не висвітлена в наукових працях. Поряд з цим, надзвичайно важливою для переробної і харчової промисловості України є пшениця тверда озима, розширенню посівних площ під якою заважає економічна недоцільність її вирощування, через низьку зимо- і морозостійкість та вибагливість до попередників. Економічна ефективність є важливим показником оцінки доцільності вирощування пшениці озимої в зоні Південного Степу України. Мета досліджень – встановити вплив видових та сортових особливостей на формування врожайності та економічну ефективність вирощування пшениці озимої. Експериментальні дослідження проводили впродовж 2016-2021 рр. на чорноземі південному в умовах дослідного поля Навчально-науково-практичного центру МНАУ з сортами пшениці м'якої, твердої та спельти озимого типу розвитку. Під час дослідження використано польовий та порівняльно-розрахунковий методи. Закладання та проведення дослідів проводили згідно методики дослідної справи. Визначено, що більшу врожайність зерна в середньому по сортах формує пшениця м'яка озима (5,97 т/га), порівняно з твердою та спельтою, що на 9,4% та 24,6% відповідно більше. Аналізуючи вплив видових та сортових особливостей

на економічну ефективність вирощування пшениці озимої визначено, що більш економічно вигідно в умовах Південного Степу України вирощувати пшеницю тверду озиму, що дозволяє отримати чистий прибуток від вирощування 37,3 (Босфор) та 34,0 тис. грн/га (Лінкор) з рівнем рентабельності виробництва 201,3 і 184,1% відповідно. При вирощуванні пшениці спеліти перевагу слід надавати більш врожайному сорту Європа, собівартість 1 т зерна якого становить 3,67 тис. грн, що на 32,4% менше, ніж собівартість 1 т зерна сорту Зоря України. Отримані наукові результати досліджень сприятимуть ширшому впровадженню вітчизняних сортів пшениці твердої та спеліти на Півдні України, що сприятиме збільшенню виробництва продовольчого зерна високої якості.

Ключові слова: пшениця озима, види, сорти, урожайність зерна, економічна ефективність.

Panfilova A.V., Korkhova M.M. The influence of weather conditions in the spring-summer period and varietal characteristics on the formation of grain quality of soft winter wheat

One of the main genetic characteristics of a winter wheat variety is its baking qualities of grain, which affect the food class. However, wheat grain is often formed of low quality, which affects its price and profitability of production. Air and soil droughts during the period of grain filling often affect the formation of its quality, in particular, the mass fraction of protein and gluten. It is the correct selection of the variety that will contribute to the necessary agrotechnical measure in the Southern Steppe of Ukraine, which will contribute to the increase in the production of high-quality

grain. The purpose of the research is to establish the influence of varietal characteristics and weather conditions in the interphase period "Earing – milky-wax grain maturity" on the formation of the mass fraction of protein and gluten. Experimental research was carried out during 2017-2023 on southern chernozem under the conditions of the Educational-Scientific-Practical Center of the Mykolaiv National Agrarian University with twenty varieties of winter wheat. Field, laboratory and comparative calculation methods were used during the research. The establishment and conduct of experiments were carried out according to the methodology of the research case. Grain quality was determined by infrared spectroscopy. It was determined that the higher protein content in the grain of the investigated winter wheat varieties was formed in 2023 – 15.2%, while the lowest – 12.3% in 2021. The greater mass fraction of gluten in the grain was formed in 2023 – 31.8%, slightly smaller (29.5%) in 2019 and the smallest (25.3%) in 2021. Analyzing the influence of weather conditions in dry, moderate and wet years, it was determined that a larger mass share of protein (14.4%) and gluten (29.2%) in grain, on average by variety, was formed by wheat plants in years with moderate moisture content (2020, 2023) with the sum of effective temperatures of 410.7 °C and the sum of precipitation for the reporting period of 71.6 mm. The obtained scientific research results will contribute to the wider introduction of strong and valuable varieties, which will contribute to the increase in the production of high-quality food grains.

Key words: winter wheat, variety, sum of effective temperatures, sum of precipitation, mass fraction of protein, mass fraction of gluten.