

ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНОЧІ СТЕПУ

ХОРОШУН І.В. – кандидат сільськогосподарських наук

orcid.org/0009-0003-2929-3863

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

НАЗАРЕНКО М.М. – доктор сільськогосподарських наук

orcid.org/0000-0002-6604-0123

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Постановка проблеми. Нерівномірний вплив різних природно-господарських факторів та їх взаємодія визначають відмінності у продуктивності та якості зерна різних генотипів. У зв'язку з цим було проведено дослідження основних генетично-обумовлених ознак сортів в умовах конкретного регіону [1, 3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Озима пшениця (*Triticum aestivum* L.) є однією з найважливіших зернових культур у світі, з річним виробництвом близько 757 мільйонів тон. Вона відіграє ключову роль у глобальному сільському господарстві і є основним продуктом харчування для мільйонів людей [5, 6].

Озима пшениця забезпечує значну частину світового виробництва зернових культур. Вона є важливим джерелом калорій і білка для людства. Вирощування пшениці має велике економічне значення для багатьох країн, забезпечуючи робочі місця та експортні надходження [2, 4].

В Україні під зерновими культурами зайнято близько 48% сільськогосподарських угідь, причому значна частка цих площ відведена під озиму пшеницю. Вибір відповідних сортів, які адаптовані до конкретних кліматичних умов і стійкі до хвороб, є критично важливим для підвищення врожайності. Озима пшениця потребує помірного клімату з достатньою кількістю опадів протягом вегетаційного періоду [7, 8].

Україна має великий потенціал для подальшого розвитку виробництва озимої пшениці. Основними викликами є зміни клімату, потреба в модернізації сільськогосподарської техніки та вдосконалення агротехнічних прийомів. Подальше збільшення врожайності та поліпшення якості зерна можливе завдяки інноваціям у селекції та агротехніці, а також ефективному управлінню природними ресурсами [9].

Мета. Метою було дослідити межі варіабельності за сортами в залежності від кліматичних умов підзони Півночі Степу за формуванням врожаю та якості зерна.

Матеріали та методика досліджень. В умовах науково-дослідного поля науково-освітнього центру практичної підготовки Дніпровського державного аграрно-економічного університету проводили оцінку сортів Позиція Одеська, Тіка Така, Тенор, МІП Ніка, МІП Роксолана, МІП Феєрія, МВ Менте, МВ Надор, МВ Менрот, Боспорус, Вежа, Віталіна, Хвиля Дніпра, ЧІКО, ЛГ Орліс. Ділянки випробування досліду були розміщені регулярним чином зі схемою посіву у трикратній повторності, площа 10 м² кожної, посів стандарту однократно на експери-

мент. Норма висіву варіювала в залежності від визначеного параметру МТЗ. Структурний аналіз проводили обмірами та обмолотом 25–30 добре розвинених рослин, визначали такі параметри як відсоток зерна в загальній продуктивності, висоту рослини, вагу та кількість зерна з головного колосу, вагу зерна з рослини, масу тисячі зерен (тут і далі – МТЗ). Вміст білку визначали на приладі Спектран-119Р (для вмісту білку та клейковини, наважка 10 г). Повторність досліджень була трикратна. Математико-статистичну обробку проводили за факторним аналізом ANOVA, групування та класифікацію даних методом кластерного аналізу. В усіх випадках застосовували пакети «базова статистика» та «мультифакторні методи аналізу» програми Statistic 10.0.

Результати досліджень. Врожайність даного набору генотипів різного походження оцінювали у 2021–2023-му роках (таблиця 1). Провели оцінку господарської придатності за перевагами цієї ознаки у сортів Позиція Одеська, Тенор, МІП Ніка, МІП Роксолана, МІП Феєрія, Вежа, Віталіна, Хвиля Дніпра, (Україна), Тіка Така (Румунія), МВ Менте, МВ Надор, МВ Менрот (Угорщина), Боспорус, ЧІКО (Германія), ЛГ Орліс (Франція).

Параметр врожайності залежав як від реалізації потенціалу сорту ($F = 11,17$; $F_{0,05} = 3,10$; $P < 0,01$), так і від року вирощування ($F = 17,92$; $F_{0,05} = 3,74$; $P < 0,01$). За результатами дослідження, до більш придатних з точки зору високої врожайності відносилися сорти Позиція Одеська, МІП Феєрія, МВ Надор ($F=6,12$; $F_{0,05}=3,24$; $P=0,02$). Більш контрастним для ознаки був 2021 рік, 2022 та 2023 різко відрізнялися між собою, але для них властива нижча диференціююча здатність щодо даного набору сортів.

Для групування за врожайністю та класифікації сортів в залежності від мінливості за погодними умовами по роках провели кластерний аналіз (Рис. 1).

До першої групи належать сорти Позиція Одеська, МІП Феєрія, МВ Надор, Тенор, МВ Менрот, що в цілому демонструють стабільну високу врожайність для регіону. До другої групи належать сорти Тіка Така, МІП Ніка, МІП Роксолана, МВ Менте, Боспорус, Вежа, що суттєво поступаються пешій, особливо в умовах 2021 року. До третьої сорти ЧІКО, що займає проміжне положення між першою та другою групою, з окремими піками за продуктивністю. До четвертої групи належить сорт ЛГ Орліс, що займає проміжне положення між другою та останньою групою, з окремими піками за продуктивністю. До

Таблиця 1

Врожайність сортів пшениці озимої

Сорт	Рік, т га ⁻¹			Середня
	2021	2022	2023	
Позиція Одеська	8,24± 0,18 ^a	8,63± 0,17 ^a	7,90± 0,21 ^a	8,26± 0,24 ^a
Тіка Така	7,82± 0,21 ^b	7,51± 0,21 ^b	7,79± 0,20 ^a	7,71± 0,23 ^b
Тенор	7,67± 0,23 ^b	8,10± 0,19 ^c	7,57± 0,18 ^a	7,78± 0,30 ^b
МІП Ніка	7,23± 0,23 ^c	7,45± 0,21 ^b	7,56± 0,18 ^b	7,41± 0,21 ^b
МІП Роксолана	7,20± 0,21 ^c	7,66± 0,23 ^b	7,33± 0,19 ^{ab}	7,40± 0,31 ^b
МІП Феєрія	8,00± 0,22 ^{ab}	8,38± 0,22 ^a	8,12± 0,16 ^{ac}	8,17± 0,27 ^a
МВ Менте	7,34± 0,22 ^{bc}	7,55± 0,24 ^b	7,79± 0,28 ^a	7,56± 0,28 ^b
МВ Надор	8,03± 0,20 ^{ab}	8,45± 0,24 ^a	8,14± 0,18 ^{ac}	8,21± 0,26 ^a
МВ Менрот	7,79± 0,24 ^b	8,62± 0,20 ^a	7,59± 0,21 ^b	8,00± 0,23 ^{ab}
Боспорус	6,99± 0,21 ^c	7,32± 0,23 ^b	7,18± 0,19 ^d	7,16± 0,27 ^c
Вежа	7,36± 0,26 ^{bc}	7,62± 0,22 ^b	6,91± 0,25 ^d	7,30± 0,29 ^{bc}
Віталіна	6,40± 0,21 ^d	6,62± 0,22 ^d	6,76± 0,19 ^{de}	6,59± 0,29 ^d
Хвиля Дніпра	6,18± 0,20 ^d	6,73± 0,24 ^d	6,40± 0,20 ^e	6,44± 0,20 ^d
ЧІКО	7,12± 0,21 ^c	8,51± 0,21 ^a	7,79± 0,19 ^a	7,81± 0,24 ^b
ЛГ Орліс	6,13± 0,21 ^d	7,59± 0,20 ^b	7,34± 0,22 ^{ab}	7,02± 0,26 ^e

Примітка: різниця статистично достовірна за факторним аналізом ANOVA за концентраціями при $P_{0,05}$

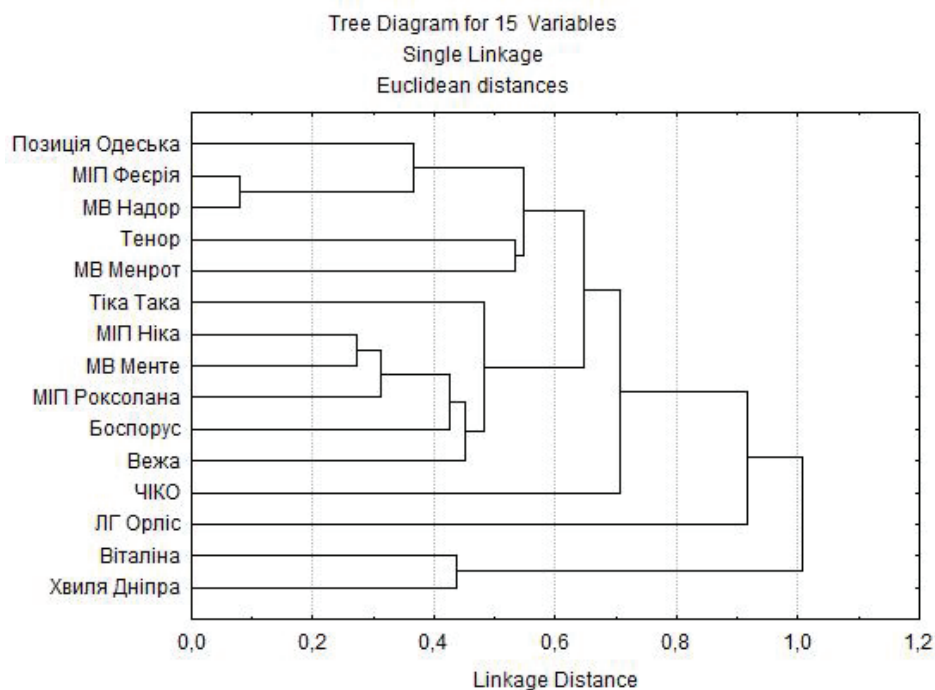


Рис. 1. Результати кластерного аналізу по врожайності

п'ятої групи належать сорти Віталіна, Хвиля Дніпра, що завжди статистично значимо поступалися усім іншим та проємували стабільно нижчу ознаку врожайності.

Таким чином варто виділити за врожайністю сорти як Позиція Одеська, МІП Феєрія, МВ Надор, Тенор, МВ Менрот, але два з них, Тенор, МВ Менрот, не є зовсім стабільними у прояві високої врожайності.

Для встановлення механізмів отримання вищої врожайності провели структурний аналіз основних компонентів цієї ознаки (таблиця 2) за наступними ознаками: кількість та вага зерна з головного колосу, вага зерна з рослини, маса тисячі зерен (тут і далі – МТЗ).

Показник кількості зерна з головного колосу дуже варіативний і його не можна використовувати для прогнозування вищої врожайності у даному випадку.

Показник ваги зерна з рослини був більш значущим для перевищення врожайності, ідентифіковано як кращі сорти Позиція Одеська, Тенор, МІП Феєрія, МВ Менте, МВ Надор, МВ Менрот, ЧІКО, ЛГ Орліс ($F=4,02$; $F_{0,05}=3,24$; $P=0,04$).

Показник ваги зерна з рослини був значущим для перевищення врожайності, що дозволяє зробити висновок, що для цих сортів має значення формування більшої кількості добре озернених колосків, як і голов-

ного колосу. Наступний показник МТЗ однозначно перевищував стандарт у всіх високоврожайних сортів, що свідчить про вагому роль цієї ознаки при формуванні врожаю. Таким чином, у більш врожайних сортів спостерігається змішане формування врожайності.

Аналіз якості зерна проводився за наступними ознаками вміст білка в зерні, вміст клейковини в зерні, наявність у білках високо- та низькомолекулярних глютенінів та загальний вміст гліадинів (таблиця 3). До сильних пшениць відносяться сорти Позичія Одеська, Тіка Така, Тенор, МІП Ніка, МВ Менце, МВ Надор, МВ Менрот, Вежа, Віталіна, ЧІКО. ЛГ Орліс. МВ Надор формує і високу продуктивність і вищу якість, Позичія Одеська високу продуктивність та задовільну якість, а тому загалом цілком відповідають потребам регіону. У той час як сорт МІП Феєрія загалом високоврожайний, але формує нижчу якість. Сорт МВ Менце можна використовувати як донор високої якості.

Таким чином, за поєднанням підвищення врожайності з високими хлібопекарськими якостями виділилися

в першу чергу сорти МВ Надор, Позичія Одеська, що формують врожайність і якість на необхідному рівні. Як сорт з комплексом високої зернової якості можна використовувати сорт МВ Менце.

Висновки. Досліджуваний набір з 15 сортів показав наявність перспективних форм для використання в специфічних нестабільних кліматичних умовах Півночі Степу України. За поєднанням високих врожайних та достатніх якісних параметрів можливе вирощування сортів МВ Надор та Пропозиція Одеська з запропонованих форм у дослідженні, причому роки проведення дослідів були достатньо контрастними. За результатами структурного аналізу ознак, що впливають на врожайність показано, вона формується за змішаною моделлю, коли має значення як наявність гарно сформованого головного колосу так і високий рівень продуктивного кущення. Як джерело високої якості зерна якості можна використовувати сорт МВ Менце.

Таблиця 2

Морфометричні параметри врожайних якостей сортів пшениці озимої (x ± SD, n = 25)

Сорт	3 головного колосу		Вага зерна з рослини, г.	МТЗ, г.
	Кількість зерна, шт.	Вага зерна, шт.		
Позичія Одеська	28,4 ± 3,2 ^a	1,2 ± 0,2 ^a	2,7 ± 0,3 ^a	42,3 ± 0,9 ^a
Тіка Така	29,0 ± 2,9 ^a	0,8 ± 0,2 ^b	1,9 ± 0,2 ^b	37,6 ± 0,9 ^b
Тенор	30,7 ± 2,9 ^a	1,3 ± 0,1 ^a	2,2 ± 0,2 ^{ab}	39,9 ± 1,0 ^c
МІП Ніка	31,5 ± 2,5 ^a	0,8 ± 0,1 ^b	1,9 ± 0,2 ^a	37,2 ± 1,0 ^b
МІП Роксолана	35,5 ± 2,3 ^b	0,8 ± 0,2 ^b	1,9 ± 0,2 ^a	37,8 ± 1,0 ^b
МІП Феєрія	35,4 ± 2,4 ^b	1,3 ± 0,2 ^a	2,9 ± 0,2 ^b	41,9 ± 1,0 ^a
МВ Менце	30,7 ± 2,5 ^a	1,4 ± 0,2 ^a	2,1 ± 0,3 ^{ab}	38,5 ± 1,1 ^b
МВ Надор	36,1 ± 2,5 ^b	1,3 ± 0,2 ^a	2,9 ± 0,2 ^a	41,1 ± 0,9 ^a
МВ Менрот	28,6 ± 3,7 ^a	1,4 ± 0,2 ^a	2,5 ± 0,3 ^a	40,6 ± 0,9 ^{ab}
Боспорус	29,0 ± 2,7 ^a	0,7 ± 0,2 ^b	2,1 ± 0,2 ^{ab}	38,1 ± 1,0 ^{bc}
Вежа	28,7 ± 2,6 ^a	0,8 ± 0,1 ^b	2,1 ± 0,2 ^{ab}	37,9 ± 1,0 ^b
Віталіна	28,5 ± 2,2 ^a	0,6 ± 0,1 ^c	1,9 ± 0,2 ^a	36,2 ± 1,0 ^d
Хвиля Дніпра	28,1 ± 2,5 ^a	0,6 ± 0,2 ^c	1,9 ± 0,2 ^a	36,8 ± 1,0 ^d
ЧІКО	36,1 ± 2,4 ^b	1,1 ± 0,2 ^a	2,3 ± 0,2 ^{ab}	39,5 ± 1,0 ^c
ЛГ Орліс	28,7 ± 2,6 ^a	1,0 ± 0,2 ^{ab}	2,0 ± 0,3 ^b	38,9 ± 1,0 ^b

Примітка: різниця статистично достовірна за факторним аналізом ANOVA за концентраціями при P_{0,05}

Таблиця 3

Параметри якості зерна

Сорт	Білок, %	Клейковина, %	Глютеніни, г		Гліадини, г
			HMW	LMW	
Позичія Одеська	13,7 ± 0,2 ^a	26,1 ± 0,4 ^a	0,15 ± 0,01 ^a	0,42 ± 0,01 ^a	0,40 ± 0,01 ^a
Тіка Така	14,2 ± 0,3 ^b	28,8 ± 0,3 ^b	0,15 ± 0,01 ^a	0,42 ± 0,02 ^a	0,41 ± 0,01 ^a
Тенор	13,8 ± 0,2 ^a	27,1 ± 0,2 ^c	0,15 ± 0,01 ^a	0,37 ± 0,02 ^b	0,41 ± 0,02 ^a
МІП Ніка	14,0 ± 0,2 ^{ab}	28,1 ± 0,2 ^b	0,16 ± 0,02 ^a	0,42 ± 0,02 ^a	0,41 ± 0,01 ^a
МІП Роксолана	13,5 ± 0,1 ^a	26,2 ± 0,2 ^a	0,22 ± 0,01 ^b	0,52 ± 0,01 ^c	0,42 ± 0,01 ^a
МІП Феєрія	13,6 ± 0,1 ^a	27,0 ± 0,2 ^c	0,23 ± 0,01 ^b	0,38 ± 0,02 ^b	0,51 ± 0,02 ^b
МВ Менце	14,5 ± 0,1 ^b	29,6 ± 0,2 ^d	0,23 ± 0,01 ^b	0,30 ± 0,01 ^d	0,51 ± 0,01 ^b
МВ Надор	14,3 ± 0,2 ^b	28,7 ± 0,3 ^d	0,22 ± 0,01 ^b	0,32 ± 0,01 ^d	0,50 ± 0,01 ^b
МВ Менрот	14,0 ± 0,3 ^{ab}	27,5 ± 0,3 ^c	0,15 ± 0,01 ^a	0,40 ± 0,02 ^a	0,41 ± 0,01 ^a
Боспорус	13,5 ± 0,2 ^a	27,0 ± 0,2 ^c	0,15 ± 0,01 ^a	0,37 ± 0,02 ^b	0,41 ± 0,02 ^a
Вежа	14,0 ± 0,2 ^{ab}	27,8 ± 0,2 ^c	0,16 ± 0,02 ^a	0,50 ± 0,02 ^c	0,42 ± 0,01 ^a
Віталіна	14,0 ± 0,1 ^{ab}	27,9 ± 0,2 ^c	0,15 ± 0,01 ^a	0,41 ± 0,01 ^a	0,50 ± 0,01 ^b
Хвиля Дніпра	13,5 ± 0,1 ^a	26,2 ± 0,2 ^a	0,16 ± 0,01 ^a	0,38 ± 0,02 ^a	0,40 ± 0,02 ^a
ЧІКО	14,0 ± 0,1 ^{ab}	28,5 ± 0,2 ^d	0,22 ± 0,01 ^b	0,38 ± 0,01 ^a	0,40 ± 0,01 ^a
ЛГ Орліс	13,8 ± 0,2 ^a	27,3 ± 0,3 ^c	0,23 ± 0,01 ^b	0,32 ± 0,01 ^d	0,41 ± 0,01 ^a

Примітка: різниця статистично достовірна за факторним аналізом ANOVA за концентраціями при P_{0,05}

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- Bordes J., Ravel C., Le Gouis J., Lapierre A., Charmet G., Balfourier F. Use of a global wheat core collection for association analysis of flour and dough quality traits. *Journal of Cereal Science*. 2011. Vol. 54. P. 137–134.
- Cann D., Hunt J., Rattey A., Porker K. Indirect early generation selection for yield in winter wheat. *Field Crops Research*. 2022. Vol. 282. 108505. doi: 10.1016/j.fcr.2022.108505
- Essam F., Badrya M., Aya M. Modeling and forecasting of wheat production in Egypt. *Advances and Applications in Statistics*. 2019. Vol. 59, № 1. P. 89–101.
- Jaradat A. Simulated climate change differentially impacts phenotypic plasticity and stoichiometric homeostasis in major food crops. *Emirates Journal of Food and Agriculture*. 2018. Vol. 30, № 6. P. 429–442.
- Hongjie L., Timothy D. M., McIntosh R.A., Yang, Z. Breeding new cultivars for sustainable wheat production. *The Crop Journal*. 2019. Vol. 7, № 6. P. 715–717.
- Li H.J., Timothy D. M., McIntosh R.A., Zhou Y. Wheat breeding in northern China: achievements and technical advances. *The Crop Journal*. 2019. Vol. 7, № 6. P. 718–729.
- Liu Y., Liang X., Zhou F., Zhang Z. Accessing the agronomic and photosynthesis-related traits of high-yielding winter wheat mutants induced by ultra-high pressure. *Field Crops Research*. 2017. Vol. 213. P. 165–173.
- OlaOlorun B., Shimelis H., Laing M., Mathew I. Morphological variations of wheat (*Triticum aestivum* L. em. Thell.) under variable ethyl methanesulphonate mutagenesis. *Cereal Research Communications*. 2021. Vol. 49. P. 301–310.
- Tsenov N., Atanasova D., Stoeva I., Tsenova, E. Effects of drought on grain productivity and quality in winter bread wheat. *Bulgarian Journal Agricultural Sciences*. 2015. Vol. 21. P. 592–598.
- Liu Y., Liang X., Zhou F., Zhang Z. (2017). Accessing the agronomic and photosynthesis-related traits of high-yielding winter wheat mutants induced by ultra-high pressure. *Field Crops Research*, 213. P.165–173.
- OlaOlorun B., Shimelis H., Laing M., Mathew I. (2021). Morphological variations of wheat (*Triticum aestivum* L. em. Thell.) under variable ethyl methanesulphonate mutagenesis. *Cereal Research Communications*, 49. P.301–310.
- Tsenov N., Atanasova D., Stoeva I., Tsenova, E. (2015). Effects of drought on grain productivity and quality in winter bread wheat. *Bulgarian Journal Agricultural Sciences*, 21. P. 592–598.

REFERENCES:

- Bordes J., Ravel C., Le Gouis J., Lapierre A., Charmet G., Balfourier F. (2011). Use of a global wheat core collection for association analysis of flour and dough quality traits. *Journal of Cereal Science*, 54. P. 137–134.
- Cann D., Hunt J., Rattey A., Porker K. (2022). Indirect early generation selection for yield in winter wheat. *Field Crops Research*, 282. 108505.
- Essam F., Badrya M., Aya M. (2019). Modeling and forecasting of wheat production in Egypt. *Advances and Applications in Statistics*, 59(1). P. 89–101.
- Jaradat A. (2018). Simulated climate change differentially impacts phenotypic plasticity and stoichiometric homeostasis in major food crops. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 30(6). P. 429–442.
- Hongjie L., Timothy D. M., McIntosh R.A., Yang, Z. (2019). Breeding new cultivars for sustainable wheat production. *The Crop Journal*, 7(6). P.715–717. doi: 10.1016/j.cj.2019.11.001
- Li H.J., Timothy D. M., McIntosh R.A., Zhou Y. (2019). Wheat breeding in northern China: achievements and technical advances. *The Crop Journal*, 7(6), P. 718–729.

Хорошун І.В., Назаренко М.М. Врожайність та якість зерна нових сортів пшениці озимої в умовах Півночі Степу

Нерівномірний вплив різних природно-сільсько-господарських факторів визначає відмінності у врожайності та якості зерна різних сортів, у зв'язку з чим необхідно встановлювати відповідність сорту регіональним умовам. **Мета.** Метою було дослідити межі варіабельності за сортами в залежності від кліматичних умов підзони Півночі Степу за формуванням врожаю та якості зерна. **Методи.** В умовах науково-дослідного поля науково-освітнього центру практичної підготовки Дніпровського державного аграрно-економічного університету проводили оцінку 15 сортів пшениці озимої української селекції від різних науково-дослідних установ України та світу. Ділянки випробування досліду були розміщені регулярним чином зі схемою посіву у трикратній повторності, площа 10 м² кожної. Оцінювали врожайність, її структуру, вміст білку в зерні, вміст білкових компонентів. **Результати.** Параметр врожайності залежав як від реалізації потенціалу сорту, так і від року вирощування. За результатами дослідження, до більш придатних з точки зору високої врожайності відносилися сорти Позичія Одеська, МІП Феєрія, МВ Надор. Більш контрастним для ознаки був 2021 рік, 2022 та 2023 різко відрізнялися між собою, але для них властива нижча диференціююча здатність щодо даного набору сортів. Для групування за врожайністю та класифікації сортів в залежності від мінливості за погодними умовами по роках провели кластерний аналіз, котрий виділив за врожайністю сорти Позичія Одеська, МІП Феєрія, МВ Надор, Тенор, МВ Менрот, але два з них, Тенор, МВ Менрот, не є зовсім стабільними у прояві цієї ознаки. У більш врожайних сортів спостерігається змішане формування врожайності. За аналізом якості зерна МВ Надор формує і високу продуктивність і вищу якість, Позичія Одеська високу продуктивність та задовільну якість. Сорт МВ Менте можна використовувати як донор високої якості. **Висновки.** Досліджуваний набір з 15 сортів показав наявність перспективних форм для Півночі Степу України. За поєднанням врожайних та якісних параметрів можливе вирощування сортів МВ Надор та Пропозиція Одеська. За результатами структурного аналізу ознак, що впливають на продуктивність, вона формується за змішаною моделлю, коли має значення як головний колосу, так і високий рівень продуктивного кушення. Як джерело високої якості зерна якої можна використовувати сорт МВ Менте.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, якість зерна, сорт.

Khoroshun I.V., Nazarenko M.M. Yield and grain quality of new winter wheat varieties under the conditions of the Northern Steppe

The uneven influence of various natural and agricultural factors determines differences in the yield and quality of grain of different varieties, in connection with which it is necessary to establish the conformity of the variety to regional conditions. **Purpose.** The goal was to investigate the limits of variability by varieties depending on the climatic conditions of the Northern Steppe subzone in terms of yield formation and grain quality. **Methods.** In the conditions of the scientific research field of the scientific and educational center of practical training of the Dnipro State Agrarian and Economic University, the assessment of 15 winter wheat varieties of ukrainian breeding from various scientific research institutions of Ukraine and of the world was carried out. The test plots of the experiment were placed in a regular manner with a seeding scheme in triplicate, an area of 10 m² each. The yield, its structure, the content of protein in the grain, the content of protein components were evaluated. **Results.** The yield parameter depended both on the realization of the potential of the variety and on the year of cultivation. According to the results of the study, the Pozytsia Odeska, MIP Feeriya, MV Nador varieties were more suitable from the point of

view of high yield. The year 2021 was more contrasting for the trait, 2022 and 2023 were sharply different from each other, but they are characterized by a lower differentiating ability for this set of varieties. In order to group by yield and classify varieties depending on the variability of weather conditions by year, a cluster analysis was carried out, which identified the varieties Pozytsia Odeska, MIP Feeriya, MV Nador, Tenor, MV Menrot according to their yield, but two of them, Tenor, MV Menrot, did not are quite stable in the manifestation of this sign. In more productive varieties, mixed formation of yield is observed. According to the grain quality analysis, MV Nador forms both high productivity and higher quality, Pozytsia Odeska high productivity and satisfactory quality. variety The MV Mente can be used as a high-quality donor. **Findings** The studied set of 15 varieties showed the presence of promising forms for the Northern Steppe of Ukraine. According to the combination of yield and quality parameters, it is possible to grow varieties MV Nador and Pozytsia Odeska. According to the results of the structural analysis of the features affecting productivity, it is formed according to a mixed model, when both the head of the ear and a high level of productive tillering are important. The variety MV Mente can be used as a source of high-quality grain.

Key words: winter wheat, variety, grain quality, variety.