

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ КЛІМАТИЧНО ОРІЄНТОВАНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
ВГО «УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО ГЕНЕТИКІВ І СЕЛЕКЦІОНЕРІВ імені М.І. ВАВИЛОВА»**



Збірник матеріалів

I Міжнародної науково-практичної конференції

**МОЛЕКУЛЯРНА ГЕНЕТИКА, СЕЛЕКЦІЯ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЯ АГРОКУЛЬТУР:
ДОСЯГНЕННЯ ТА ВИКЛИКИ**

**Одеса, Україна
2024**

ТРАНСГРЕСИВНА МІНЛИВІСТЬ КІЛЬКОСТІ ЗЕРЕН ГОЛОВНОГО КОЛОСА У ПОПУЛЯЦІЙ F₂ І F₃ ЗА ГІБРИДИЗАЦІЙ РІЗНИХ ЕКОТИПІВ

Лозінський М. В., кандидат с.-г. наук, доцент, **Зінченко С. В.**, здобувач ступеня доктора філософії, **Самойлик М. О.**, доктор філософії, **Устинова Г. Л.**, доктор філософії, **Філіцька О. О.**, доктор філософії
Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

Пшениця – найцінніша продовольча культура світового землеробства. Висока екологічна пластичність і здатність формувати врожаї в різних географічних зонах та кліматичних умовах, а головне – цінність зерна, сприяли поширенню її, як основного продукту харчування для населення [1–3].

Для вдалої селекційної роботи на підвищення урожайності зерна пшениці необхідно досконало знати закономірності успадкування складових продуктивності та встановити вплив батьківських компонентів на їх формування, активно залучаючи до гібридизації генофонд світової колекції, адже розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу є актуальним питанням для селекціонера [4, 5].

Одним із найголовніших показників продуктивності пшениці є кількість зерен у колосі. З метою створення сортів з більшою озерненістю колоса варто досліджувати прояв і успадкування цієї ознаки для застосування в селекційній роботі з пшеницею в умовах Лісостепу України [6, 7].

У 2022, 2023 рр. в умовах дослідного поля навчально-виробничого центру Білоцерківського НАУ досліджували популяції пшениці м'якої озимої, отримані схрещуванням західноєвропейського екотипу з лісостеповим: Варвік / Царівна, Варвік / Либідь, Богемія / Либідь, Вебстер / Царівна; лісостепового з лісостеповим: Колос Миронівщини / Царівна, Мирлена / Царівна, Мирлена / Либідь; степового з лісостеповим: Дріада 1 / Перлина лісостепу, Служниця одеська / Царівна, Служниця одеська / Либідь. Посів дослідного матеріалу проводили в кінці третьої декади вересня. Агротехнічні прийоми – загальноприйняті для зони Лісостепу. Попередник – гірчиця на зерно. Біометричний аналіз досліджуваного матеріалу проводили за середнім зразком 25 рослин у трикратній повторності [8]. Статистичну обробку отриманих біометричних даних здійснювали з використанням програм Excel 2019 та «Statistica», версія 12.0 [9]. Ступінь та частоту трансгресій за кількістю зерен із головного колоса визначали за загальноприйнятою методикою [10].

У 2022 р. середня кількість зерен головного колоса досліджуваних популяцій другого покоління пшениці м'якої озимої становила від 40,9 шт. (Варвік / Либідь) до 64,9 шт. (Служниця одеська / Царівна), за показника у батьківських форм – 43,4–54,3 шт. Перевищення середнього значення вихідних компонентів гібридизації встановлено у Варвік / Царівна – 59,4 шт., Вебстер / Царівна – 55,0 шт., Колос Миронівщини / Царівна – 53,8 шт., Дріада 1 / Перлина лісостепу – 61,0 шт., Служниця одеська / Царівна – 64,9 шт., Служниця одеська / Либідь – 53,3 шт. (табл. 1).

Таблиця 1

Позитивна трансгресивна мінливість кількості зерен головного колоса в популяцій F₂ (2022 р.)

Популяція	Кількість зерен, шт.					Трансгресії, %	
	середнє			максимальний прояв			
	♀	♂	F ₂	P	F ₂	Tc	Tч
Варвік / Царівна	54,3	52,6	59,4	59,0	82,0	39,0	13,8
Варвік / Либідь	54,3	53,2	40,9	62,0	65,0	4,8	2,4
Богемія / Либідь	44,7	53,2	51,4	62,0	71,0	14,5	8,0
Вебстер / Царівна	43,4	52,6	55,0	58,0	62,0	6,9	3,2
Колос Миронівщини / Царівна	47,5	52,6	53,8	58,0	72,0	24,1	10,0
Мирлена / Царівна	46,2	52,6	49,4	58,0	62,0	6,9	2,4
Дріада 1 / Перлина лісостепу	46,3	50,4	61,0	58,0	67,0	15,5	5,6
Служниця одеська / Царівна	46,2	52,6	64,9	58,0	85,0	46,6	17,4
Служниця одеська / Либідь	46,2	53,2	53,3	62,0	67,0	8,1	6,0

У 9 з 10 досліджуваних популяцій F₂ визначили позитивні трансгресії за кількістю зерен із головного колоса. З високим показником ступеня позитивної трансгресії (46,6 %) виділили популяцію Служниця одеська / Царівна у якого частота рекомбінантів склала 17,4 %. Дещо менші показники ступеня (24,1–39,0 %) і частоти трансгресивних форм (10,0–13,8 %) визначили у популяцій Колос Миронівщини / Царівна і Варвік / Царівна.

В умовах 2023 р. кількість зерен головного колоса гібридних популяцій F₃ сформувалась від 46,2 шт. (Варвік / Царівна) до 57,8 шт. (Служниця одеська / Либідь), за показників батьківських компонентів гібридизації від 43,8 шт. (Богемія) до 54,3 шт. – Царівна. Перевищення над вихідними батьківськими формами встановили у Дріада 1 / Перлина лісостепу (*lutescens*) – 49,9 шт., Служниця одеська / Царівна – 56,7 шт., Служниця одеська / Либідь – 57,8 шт. (табл. 2).

Таблиця 2

Позитивна трансгресивна мінливість кількості зерен головного колоса у популяцій F₃ (2023 р.)

Популяція F ₃	Кількість зерен, шт.					Трансгресії, %	
	середнє			максимальний прояв			
	♀	♂	F ₂	P	F ₂	T _c	T _ч
Варвік / Царівна	53,1	54,3	46,2	60,0	64,0	6,7	2,8
Богемія / Либідь (<i>lutescens</i>)	43,8	52,6	49,8	57,0	65,0	14,0	5,2
Богемія / Либідь (<i>erythrospermum</i>)	43,8	52,6	49,0	57,0	63,0	10,5	4,8
Дріада 1 / Перлина лісостепу (<i>lutescens</i>)	45,2	49,6	49,9	51,0	66,0	8,2	13,8
Дріада 1 / Перлина лісостепу (<i>erythrospermum</i>)	45,2	49,6	49,5	61,0	72,0	18,0	14,2
Служниця одеська / Царівна	45,0	54,3	56,7	58,0	64,0	8,5	4,4
Служниця одеська / Либідь	45,0	52,6	57,8	57,0	71,0	22,4	15,8

Позитивні трансгресії за кількістю зерен із головного колоса встановлено у 7 з 10 досліджуваних популяцій F₃ за ступеня трансгресії 6,7–22,4 % і частоти позитивних рекомбінантів 2,8–15,8 %.

В результаті досліджень виділені популяції в яких досліджені позитивні трансгресії за озерненістю головного колоса як у другому, так і третьому поколіннях, а саме: Богемія / Либідь, Дріада 1 / Перлина лісостепу, Служниця одеська / Царівна, Служниця одеська / Либідь.

Література:

1. Lozinskyi M., Ustynova H., Grabovska T. et. al. Manifestation of heterosis and degree of phenotypic dominance by the number of grains from the main ear in the hybridisation of different early-maturing varieties of soft winter wheat. *Scientific Horizons*. 2021. Vol. 24. № 11. P. 28–37. DOI: 10.48077/scihor.24(11).2021.28-37.
2. Литвиненко М. А. Реалізація потенціалу пшеничного поля. *Насінництво*. 2011. № 6. С. 1–7.
3. Shewry P. R., Mitchell R. A. C., Tosi P. An integrated study of grain development of wheat (cv. Hereward). *Journal of Cereal Science*. 2012. № 56. P. 21–30. DOI: 10.1016/j.jcs.2011.11.007.
4. Лозінський М. В., Устинова Г. Л. Вплив генотипу та умов року на успадкування продуктивної кущистості за гібридизації різних за скоростиглістю сортів пшениці м'якої озимої. *Агробіологія*. 2022. № 1. С. 95–106.
5. Бурденюк-Тарасевич Л. А., Лозінський М. В., Дубова О. А. Особливості формування довжини стебла у селекційних номерів пшениці озимої залежно від їх генотипів та умов вирощування. *Агробіологія*. 2015. № 1. С. 11–15.
6. Орлюк А.П., Гончарова К.В. Адаптивний і продуктивний потенціал пшениці: монографія. Херсон: Айлант, 2002. 276 с
7. Лозінський М.В., Самойлик М.О. Особливості успадкування кількості зерен головного колоса пшениці м'якої озимої за гібридизації лісостепоного, степового і західноєвропейського екотипів. *Агробіологія*. 2023. № 2. С. 78–87. doi: 10.33245/2310-9270-2023-183-2-78-87
24. Ткачик С. О., Лещук Н. В., Присяжнюк О. І. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Загальна частина. Український інститут експертизи сортів рослин. 4-те вид. Вінниця, 2016. – 120 с.
25. Опря А. Т., Дорогань-Писаренко Л. О., Єгорова О. В., Кононенко Ж. А. Статистика: навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2014. 536 с.
26. Васильківський С. П., Кочмарський В. С. Селекція і насінництво польових культур. Миронівка: ПрАТ «Миронівська друкарня», 2016. 376 с.