

## **ПІДБІР КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ ГІБРИДІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ**

**Раков А. Ю.**, аспірант,

**Дмитренко Ю. М.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Проблема світової продовольчої безпеки потребує розробки та запровадження нових технологій здатних підвищити врожайність та стабільність валових зборів зернових культур. Хоча й стабільність врожаю можливо частково підвищити використанням нових методик підживлення та систем захисту, проте це не дає змогу суттєво вплинути на світове виробництво продовольства (Mühleisen, 2015). В це й же час державні та приватні установи по всьому світу вкладають значні зусилля в створення нових гібридів пшениці, які будуть переважати лінійні сорти не лише за показниками продуктивності, а й за рентабельністю вирощування (Longin & Zhang, 2016).

Головною причиною низького поширення гібридів пшениці у світових посівних площах є висока собівартість виробництва насіння, що перекладається на його вартість, тому особливу увагу потрібно приділяти різноманітним системам насінництва та підбору батьківських компонентів. Найскладнішим викликом для насінництва є створення батьківських пар здатних до ефективного перехресного запилення з отримання насіння конкурентного на ринку гібриду (Mette, Gils, Longin, & Reif, 2015).

Метою дослідження було підбір батьківських компонентів здатних до перехресного запилення для створення високогетерозисного гібриду.

Одним з основних особливостей генотипу, що сприяє перехресному запиленню є його здатність викидати пиляки. Вченими описана окрема методика (VAEX-метод), що оцінює даний показник по 9 бальній шкалі (Рис 1.), за якої при 9 балах майже всі пиляки виходять з колосу та пилок має максимальний шанс заплити сусідній колос (Whitford, Fleury, Reif, & Garcia, 2013).

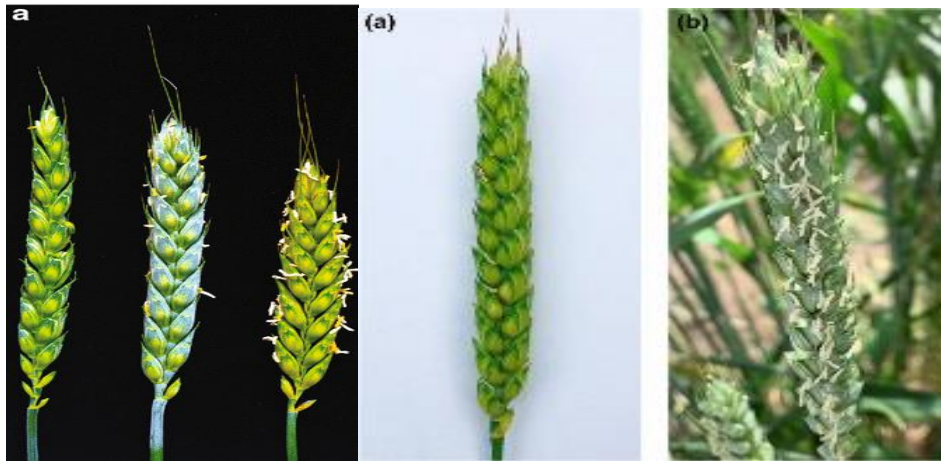


Рис. 1. VAEX-метод

В процесі дослідження в умовах АДС НУБіП України було проведено оцінку 78 колекційних зразків пшениці озимої з різних НДІ. Згідно до результату (Рис. 2) можна сказати, що більшість генотипів викидали пиляки на рівні від 6 до 7 балів.

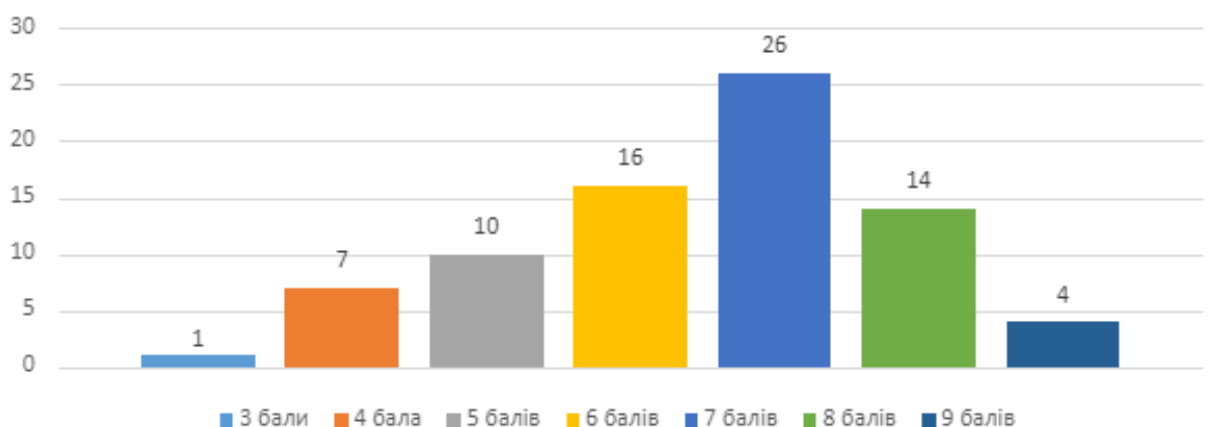


Рис. 2. Оцінка колекційних зразків за викиданням пиляків

За результатом проведеної оцінки викидання пиляків та інших морфобіологічних показників цінних для потенційних батьківських компонентів

було відібрано 5 потенційних материнських та 5 батьківських компонентів для їх подальшого більш детального вивчення (Табл. 1).

**Табл. 1.** Оцінка потенційних батьківських компонентів

Назва	Висота рослини, см	Викидання пиляків, бал	Дата колосіння	Коефіцієнт продуктивного кушення	Врожайність, т/га
Матір					
Altigo	71	8	25.05.2023	1,64	8,3
Зореслава	81	6	24.05.2023	1,66	7,3
Метелиця харківська	82	6	28.05.2023	2,16	9,2
Соборна	70	8	21.05.2023	2,13	6,8
Тайра	71	8	22.05.2023	1,68	5,7
Батько					
Mescal	74	5	29.05.2023	1,18	9,4
Urbanus	73	7	27.05.2023	2,08	8,6
Київська 17	82	7,5	25.05.2023	1,81	8,7
Лірика білоцерківська	85	5,5	24.05.2023	2,44	8,8
Ювілейна Патона	87	6	27.05.2023	2,2	10,5

Окрім ступеня викидання пиляків на успішність перехресного запилення в насінницьких посівах впливає також синхронізація дат цвітіння та правильний підбір висоти батьківських компонентів. Потенційний батько повинен бути вищим на 5-15 см за матір для кращого розповсюдження пилку. Матір повинна викидати колос на 3-4 дні раніше, щоб до моменту цвітіння батька бути готовою прийняти пилки. Оцінюючи батьківські компоненти не можна оминати коефіцієнт продуктивного кушення, оскільки гібрид з високою здатністю до кушення, в умовах підвищеної вартості насіння, має перевагу за рахунок можливості зниження норми висіву.

Вищеописані зразки були залучені до схеми топкросних схрещувань (Табл. 2) з метою отримання 25 експериментальних гібридів F1 та подальшого визначення загальної та специфічної комбінаційної здатності.

**Табл 2.** Схема топкросних схрещувань

♀ \ ♂	Mescal	Urbanus	Київська 17	Лірика білоцерківська	Ювілейна Патона
Altigo	+	+	+	+	+
Зореслава	+	+	+	+	+
Метелиця харківська	+	+	+	+	+
Соборна	+	+	+	+	+
Тайра	+	+	+	+	+

На даний час пшениця має нереалізований потенціал у вигляді ефекту гетерозису. Отримання комерційного успіху подібного до селекції гібридів кукурудзи, чи соняшнику залежить від створення нових батьківських компонентів та удосконалення існуючих систем насінництва гібридного насіння, тому необхідно продовжувати наукову роботу в даному напрямку з метою підвищення економічної стабільності України.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Longin, C., & Zhang, D. (2016). Future of wheat breeding is driven by hybrid wheat and efficient strategies for pre-breeding on quantitative traits. *Plant biotechnology and its applications*, стр. 2347-2380.
2. Mette, M. F., Gils, M., Longin, F. H., & Reif, J. C. (2015). Hybrid Breeding in Wheat. В Y. Ogihara, & S. Takumi, *Advances in Wheat Genetics: From Genome to Field* (стр. 225-232). Tokyo: Springer Science. doi:10.1007/978-4-431-55675-6\_24
3. Mühleisen, J. (2015). Differences in yield performance and yield stability between hybrids and inbred lines of wheat, barley, and triticale.
4. Whitford, R., Fleury, D., Reif, J., & Garcia, M. (2013). Hybrid breeding in wheat: Technologies to improve hybrid wheat seed production. *Journal of Experimental Botany*, 64(18). doi:10.1093/jxb/ert333



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ  
РЕСУРСІВ ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ»**



**м. Київ, 20–21 червня 2024 року**

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ  
ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ» (м. Київ, 20–21 червня 2024 року)  
НУБІП України, 2024. 222 с.

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

–Тонха О.Л., проректор з науково-педагогічної роботи, голова організаційного комітету;

–Літвінов Д.В., директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;

–Ткаченко М.А., директор ННЦ «Інститут землеробства НААН» (за згодою);

– Паламарчук Р.П., в.о. директора Державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» (за згодою);

–Корнієнко В.І., директор УЛЯБП АПК НУБіП України

–Kashtanova Olena, Prof. Anhalt University of Applied Sciences, Germany (за згодою);

–Kutcher Randy, Prof. Saskatchewan University (за згодою);

–Jean Jong, Prof. Swedish University of Agricultural Sciences (за згодою);

–Ghaley Bhim, PhD. Prof Copenhagen University (за згодою);

–Sahar Azarkamand PhD. Researcher UNESCO Chair in Life Cycle and Climate Change (за згодою);

–Гаврилюк О.С., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.

Члени організаційного комітету:

– Бикін А.В., завідувач кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна;

– Забалуєв В.О., завідувач кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули;

– Завгородній В.М., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика;

- Каленська С.М., завідувач кафедри рослинництва
- Коваленко В.П., декан агробіологічного факультету, професор кафедри рослинництва;
- Мазур Б.М., завідувач кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- Макарчук О.С., завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського;
- Подпрятів Г.І., завідувач кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика;
- Танчик С.П., завідувач кафедри землеробства та гербології;
- Федосій І.О., завідувач кафедри овочівництва і закритого ґрунту;

*Редактори випуску:*

- **Літвінов Д.В.**, директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;
- **Гаврилюк О.С.**, заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.