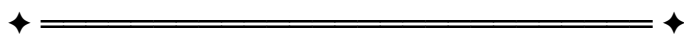


СЕКЦІЯ 2. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ГЕНЕТИКИ, СЕЛЕКЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

SECTION 2. CURRENT ISSUES IN GENETICS, CROP BREEDING, AND BIOTECHNOLOGY



ГЕНЕТИКО-СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ В СТВОРЕННІ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Ващенко В. В., д. с.-г. н., професор

Шевченко О. О., к. с.-г. н., доцент

Лобко Т. К., старший викладач

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
м. Дніпро, Україна

Урожай це похідна продуктивності, стійкості до біотичних і абіотичних факторів, які впливають на рослину під час росту і розвитку. Сучасне виробництво потребує від нових сортів високих і стабільних врожайів на фоні зміни кліматичних умов. При створенні сортів, які поєднують продуктивність і адаптивність важливо визначати роль генотипу і екологічних факторів в детермінації урожайності. Для рішення цих задач розроблені і запропоновані різні феноменологічні і генетико-біометричні методи, статистичні підходи, які базуються на моделі Р. Фішера, яка описує генотип через середнє значення фенотипу. Також дослідниками запропоновано використовувати регресію на середню урожайність набору сортів [1, 2]. В кожному середовищі цей показник є мірою пластичності сорту, а в якості стабільності використовується узагальнений середній квадрат відхилень від регресії, зменшений на узагальнену помилку досліду, поділену на число повторень, що є помилкою групування. Цей статистичний метод надалі об'єднали в генетико-біометричному вигляді нової моделі, яку удосконалили і синтезували в генетичний підхід [3–5]. Результати досліджень сортів в екологічному випробуванні пшениці м'якої озимої по чорному пару оброблені за програмою ОПП OSGE «Elite Systems» в 2023–2026 роках. В моделі дисперсійного аналізу сорти розглядали як фактор з фіксованими умовами, тому, що вирішувалася задача визначення кращого з набору сортів провідних вітчизняних селекційних установ. Попередник також фактор з диференційованими умовам, так як він основний в умовах недостатнього і нестійкого зволоження. Оцінювали стабільність по дисперсії відхилень від регресії яка показує зміну реакції сортів на середовище від лінійної залежності. Припускаючи, що навантаження середовища не перевищують захисні можливості сортів, які відповідно реагують на зміни та відмічена лінійна залежність між урожайністю і умовами вегетації. Наше припущення підтверджується стабільною врожайністю адаптованих сортів до умов північної підзони Степу України. Для набору сортів характерна лінійна реакція на

середовище.

Урожайність це кількісна характеристика здатності рослин формувати певну кількість органічної речовини за вегетацію на одиниці площі та визначаються відповідним комплексом взаємопов'язаних генів. У зв'язку з відсутністю «генів урожайності» генетичний контроль комплексної ознаки «урожайність» здійснюється через фізіологічні та біохімічні реакції. Саме тому необхідні знання щодо генетичної мінливості її компонентів – “кількість зерен на одиниці площі”, “кількість зерен в колосі”, їх “маса” та інших кількісних ознак.

У дослідженнях з'ясовано рівень стабільності, пластичності і селекційної цінності сортів за показником урожайність в мінливих умовах вегетаційних періодів. Середня урожайність по сортах була в межах 6,46–7,97 т/га. Високою урожайністю характеризувалися сорти Ігриста, Смоглянка, Співанка і Комерційна. Генотиповий ефект знаходився в межах від 5,32 у сорту Богдана до 7,89 у сорту Співанка.

Комплексний показник – селекційна цінність генотипу вище у більш продуктивних сортів: Мудрість одеська, Оптима одеська, Новинка, Щедра, Співанка.

Аналіз середовищ, як фону для добору, характеризує умови вегетації 2023/2024 роки як нівелюючий, 2024-2025 роки – стабілізуючий, а 2025/2026 – аналізуючий. Ці результати використані для корегування в доборі сортів для включення їх в схрещування при створенні нового вихідного матеріалу.

Таким чином, використання генетико-статистичних підходів дає можливість більш детально характеризувати сорти, що зменшує імовірність помилок, і збільшує ефективність селекційної роботи.

Література

1. Pascual L., Fernández M., Aparicio N., López-Fernández M., Fité R., Giraldo P., Ruiz M. Development of a multipurpose core collection of bread wheat based on high-throughput genotyping data. *Agronomy*. 2020. Vol. 10, No. 4. Article 534. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy10040534>.
2. Lopes M. S., El-Basyoni I., Baenziger P. S., Singh S., Royo C., Ozbek K., Aktas H., Ozer E., Ozdemir F., Manickavelu A., Ban T., Vikram P. Exploiting genetic diversity from landraces in wheat breeding for adaptation to climate change. *Journal of Experimental Botany*. 2015. Vol. 66, No. 12. P. 3477–3486. DOI: <https://doi.org/10.1093/jxb/erv122>.
3. Літун П. П. та ін. Пакет прикладних програм «ОСГЕ». Харків, 1992. 192 с.
4. Литвиненко М. А., Голуб Є. А. Підвищення генетичного потенціалу продуктивності і показники якості зерна в селекції озимої м'якої пшениці. *Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету*. Умань : Уманський ДАУ, 2008. С. 30–31.
5. Шевченко О. О., Ващенко В. В., Лобко Т. К. Ступінь пластичності сортів пшениці м'якої озимої різних екотипів. *Зернові культури*. Том 7. № 1. 2023. С. 37–42. DOI: <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0256>.