

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-657-7-6>

## FORMATION OF SPIKE LENGTH AND NUMBER OF SPIKELETS IN SPRING BARLEY VARIETIES

### ФОРМУВАННЯ В СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ДОВЖИНИ КОЛОСУ ТА КІЛЬКОСТІ КОЛОСКІВ

**Kholod S. M.**

*Researcher at the Grain Crops  
Laboratory  
Ustymivka Experimental Station  
of the Yuriev Plant Production Institute  
of the National Academy of Agrarian  
Sciences of Ukraine  
Ustymivka, Poltava region, Ukraine*

**Холод С. М.**

*науковий співробітник лабораторії  
зернових культур  
Устимівська дослідна станція  
рослинництва Інституту  
рослинництва імені В. Я. Юр'єва  
Національної академії аграрних наук  
України  
с. Устимівка, Полтавська область,  
Україна*

Ячмінь є провідною зернофуражною, продовольчою та кормовою культурою. Як і пшениця, відіграє провідну роль у вирішенні зернової проблеми України. За посівною площею та врожайністю він посідає четверте місце серед зернових культур у світовому землеробстві після пшениці, кукурудзи й рису [1, с. 76]. Збільшення виробництва зерна ячменю залишається одним із важливих завдань сільського господарства [2, с. 57]. Успіх у цьому значною мірою, залежить від підвищення врожайності цієї культури. Важливим завданням селекції ячменю ярого є підвищення адаптивного потенціалу новостворених сортів. Урожайність генотипу досить тісно пов'язана з конкретними умовами, а тому оцінка сортів ячменю ярого в умовах Лісостепу України є на сьогодні актуальним завданням [3, с. 111].

Продуктивність найбільш важлива ознака будь-якого сорту і тому зазвичай визначається як головний напрям селекції та є основним показником, що характеризує господарську цінність генотипу. Головними елементами структури продуктивності є довжина колоса, кількість зерен з колоса, маса зерна з колоса та маса 1000 зерен. Перспективним вважають добір за довжиною колоса. Його розміри характеризуються чітким фенотиповим проявом і є важливими ознаками в селекції на продуктивність. Чим більше колосків у колосі, тим, як правило, вищою є продуктивність. Кількість колосків характеризується значною константністю, має меншу мінливість порівняно з іншими ознаками, тому більш значуща в селекції [4, с. 18]. Тому актуальним напрямом досліджень є встановлення прояву і норми

реакції сортів ячменю ярого, придатних для поширення в умовах Лісостепу України, за кількісними елементами продуктивності у певних ґрунтово-кліматичних умовах.

Дослідження проведені впродовж 2019–2021 років у лабораторних і польових умовах Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН України (с. Устимівка, Кременчуцький р-н., Полтавська обл. – місце знаходження 49°8'21"N, 33°13'56"E, 94 м над рівнем моря). Матеріалом дослідження було обрано 25 зразків ячменю ярого (*Hordeum vulgare* L.) з шести країн, зокрема: 12 зразків з України, 6 – з Канади, 3 – з Казахстану, 2 – з Чехії та по одному з Австралії та Німеччини. Закладку дослідів, оцінку й аналіз отриманих даних за урожайними та якісними показниками проведено відповідно до методик Державного сортовипробування сільськогосподарських культур (2016) [5, 6]. Посів проводився селекційною сівалкою ССФК на ділянках площею 2 м<sup>2</sup> рядковим способом з шириною міжрядь 15 см по пару в оптимальні строки. Стандарт-сорт ячменю ярого Командор (UKR). Структурний аналіз проводився за трьох повторень на десяти типових колосах.

Досліджувані сорти ячменю ярого різного еколого-географічного походження за формування довжини головного колосу в роки досліджень виявили значну різноманітність. Довжина колоса характеризується чітким фенотиповим проявом і є важливою ознакою у селекції на продуктивність [4, с. 19]. У середньому за роки досліджень вона перебувала в межах від 7,3 у сорту МІП Мирослав (UKR) до 10,8 см у сорту Великан (KAZ), за середнього значення 9,0 см, за величини варіювання 12,0%. Найбільшу довжину колоса зразки мали у 2019 році (розмах мінливості від 7,0 до 11,8 см). За даним показником істотне перевищення від сорту-стандарт Командор відмічено у сортів: Великан (KAZ) на 1,7 см, CDC Carter, Condor (CAN) на 1,4 см, МІП Титул (UKR), CDC Nilose (CAN) на 1,3 см, Тобол (KAZ) на 0,7 см, Arthur (CZE), МІП Шарм (UKR) на 0,6 см.

Виділено ряд сортів із високим рівнем прояву даної ознаки на протязі трьох років дослідження: МІП Титул (11,8 см, 10,4 см та 9,0 см відповідно за роками) (UKR), Tercel (10,9 см, 9,4 см та 10 см), CDC Carter (10,2 см, 10,4 см та 11,1 см), CDC Nilose (10,1 см, 10,0 см та 11,2 см), Condor (10,4 см, 11,1 см та 11,0 см) (CAN), Великан (11,1 см, 11,0 см та 10,3 см) (KAZ).

Кожний сорт характеризувався певним генетичним рівнем мінливості формування довжини колосу. Було виділено сорти які мали незначний розмах варіювання ознаки в середньому за три роки вивчення до 1,0 см – CDC Carter, Condor, Merlin (CAN), Діантус, Гарант Преміум, Стимул (UKR), Великан, Тобол (KAZ). Сорти з мінливістю

довжини колосу 1,1–1,5 см: Лідер, МІП Захисник (UKR), Tercel, CDC Nilose (CAN), Arthur (CZE). Найбільший розмах мінливості ознаки встановлено в сортів – МІП Девіз (3,4 см), МІП Титул (2,8 см), Арістей та Беркут (2,7 см) (UKR), Карутар (3,3 см) (AUS), Lilly (2,5 см) (DEU).

Аналіз результатів вивчення сортів ячменю ярого за ознакою довжина колосу свідчить про існування незначного коефіцієнта варіації (1,0–9,9%) у більшій половини (56%) сортів, за винятком у сортів Беркут, МІП Девіз, МІП Титул, Контраст, Арістей (UKR), Roseland (CAN), Polygena (CZE), Целинный (KAZ) де відмічено середній (10,1–20,0%) коефіцієнт варіації та високий (20,1–33,0%) у сорту Карутар (AUS).

У досліджуваних сортів і стандарту колос дворядний, тому за кількістю колосків у колосі можна приблизно визначати продуктивність посіву. Кількість колосків у колосі – один з основних компонентів, що визначає урожайність зернових колосових культур, іноді може відігравати вирішальну роль у підвищенні продуктивності зерна. Цей показник контролюється великою кількістю генів, взаємодія яких модифікуються умовами навколишнього середовища [7, с. 127].

Кількість колосків у колосі в сортів ячменю ярого становила від 18,9 до 31,3 шт., розмах варіації становив 12,4 шт. У середньому за 2019–2021 рр., найбільшу кількість колосків у головному колосі виділено у сортів CDC Carter (CAN) з достовірним перевищенням на 8,1 шт., CDC Nilose (CAN) на 6,6 шт., Великан (KAZ) на 6,2 шт. над сортом-стандартом Командор (24 шт.). Сорти МІП Титул (UKR), Tercel (CAN) та Arthur (CZE) перевищували стандарт на 4,5–4,0 шт.; Тобол (KAZ), Condor (CAN) – на 3,7–3,2 шт. В умовах 2019 р. більшість досліджуваних сортів формували вищі показники кількості колосків у головному колосі у порівнянні з 2020 та 2021 роками. Залежно від особливостей мінливості кількості колосків у колосі можна виділили сорти Гарант Преміум, Діантус, Лідер, МІП Шарм (UKR), які мали незначну мінливість ознаки 1,0–2,0 шт. Коефіцієнт варіації за кількістю колосків в головному колосі у 2019–2021 рр. у 14 сортів характеризувався незначним варіюванням, який не перевищує 10%. Найбільший коефіцієнт варіації спостерігали у сорту Карутар (AUS) ( $V=23,0\%$ ); у сортів – МІП Девіз, Контраст, Арістей, Беркут, МІП Титул (UKR), Roseland (CAN), Polygena (CZE), Lilly (DEU) – коефіцієнт варіації середній ( $V=11–19\%$ ).

Отже, більшість сортів сформували довший колос в умовах 2019 року. Для більшості сортів варіювання довжини головного колосу є незначним, на що вказує коефіцієнт варіації, який не перевищує 10%. За довжиною головного колосу виділено сорти Tercel, CDC Carter, CDC Nilose, Condor (CAN), МІП Титул (UKR), Великан (KAZ). Більшу

кількість колосків у головному колосі в роки досліджень визначено в сортів МІП Титул (UKR), Tercel, CDC Nilose (CAN), Великан (KAZ) та CDC Carter (CAN). Виділені сорти ячменю ярого за довжиною колосу та кількості колосків можна рекомендувати для створення адаптованого до умов Південного Лісостепу України вихідного матеріалу.

### Література:

1. Терлецька М. І., Біловус Г. Я., Ільчук Р. В., Яремко В. Я. Оцінка продуктивності сортів ячменю озимого в умовах карпатського регіону. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2022. Вип. 72(1). С. 76–90. [https://doi.org/10.32636/01308521.2022-\(72\)-1-6](https://doi.org/10.32636/01308521.2022-(72)-1-6)
2. Солонечна О. В. Сорти ячменю ярого кормового напрямку використання як джерела цінних ознак. *Генетичні ресурси рослин*. 2015. № 16. С. 57–64.
3. Музафарова В. А., Рябчун В. К., Петухова І. А., Падалка О. І. Особливості формування врожайності зразків генофонду ячменю ярого в умовах східної частини лісостепу України. *Селекція і насінництво*. 2018. Вип. 113. С. 111–124. <https://doi.org/10.30835/2413-7510.2018.137291>
4. Демидов О. А., Близнюк Р. М., Раченко О. С. Характеристика перспективних ліній пшениці ярої за елементами структури врожаю. *Миронівський вісник*. 2015. Вип. № 1. С. 18–25.
5. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових на придатність до поширення в Україні / за ред. С. О. Ткачик. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 82 с.
6. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових на відмінність, однорідність і стабільність / за ред. С. О. Ткачик. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 164 с.
7. Новак Ж. М. Продуктивність колоса сортозразків ячменю ярого колекції Уманського національного університету садівництва. *Таврійський науковий вісник. Серія : Сільськогосподарські науки*. 2020. Вип. № 111. С. 126–130. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.111>