

## АДАПТИВНА ЗДАТНІСТЬ ЗА НАДЗЕМНОЇ МАСОЮ РОСЛИН ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ СЕЛЕКЦІЙНИХ НОМЕРІВ, ОТРИМАНИХ ВІД СХРЕЩУВАННЯ РІЗНИХ ЕКОТИПІВ

Лозінський М.В., канд. с.-г. наук, *доцент*, Панченко Т.В., канд. с.-г. наук, *доцент*

Білоцерківський національний аграрний університет

**Ключові слова:** пшениця м'яка озима, маса рослин, екотипи, адаптивність, селекційні номери, рейтинг адаптивності сорту.

Досліджено особливості формування надземної маси рослин у селекційних номерів пшениці м'якої озимої, отриманих від схрещування різних екотипів, в контрастні за гідротермічними показниками роки досліджень. Оцінка за проявом маси рослин і показниками пластичності та стабільності дала можливість виділити кращі генотипи, які включено в подальшу селекційну роботу.

В підвищенні і стабілізації урожайності зерна пшениці м'якої озимої, основної зернової продовольчої культури України, вагоме місце належить селекційному вдосконаленню. Головним завданням в селекції пшениці м'якої озимої є створення сортів з високим рівнем продуктивності [1, 3-5]. В останні роки у зв'язку з глобальними змінами клімату особлива увага приділяється селекції на підвищення адаптивного потенціалу сортів [1, 3].

Аналіз фенотипу рослин за здатністю накопичувати надземну масу як прояв їх потенціалу продуктивності привертає значну увагу науковців, які досліджують фізіологію і архітектуру культурних рослин [6], а також генетиків і селекціонерів [2].

Метою досліджень була оцінка селекційних номерів пшениці м'якої озимої за формуванням сухої надземної маси рослин пшениці та встановлення норми їх реакції на зміну умов вирощування, а також визначення параметрів адаптивності і виявлення кореляційних взаємозв'язків маси рослини з елементами структури врожайності.

Досліджували 11 селекційних номерів пшениці м'якої озимої конкурсного сортовипробування (КС), одержаних на Білоцерківській дослідно-селекційній станції залученням до гібридизації батьківських форм різних екотипів, упродовж 2011-2013 рр. Від схрещування сортів степового екотипу з лісостеповим отримано номери: 7 КС – Донецька 48/Веселка; 8 КС – Донецька 48/Білоцерківська інтенсивна; 42 КС – Повага/Перлина Лісостепу; 29 КС – Луганчанка/Білоцерківська 71/03; 26 КС – Роставиця/Дріада 1; 24 КС – Білоцерківська 47 (скверхед)/Одеська 162; сортів лісостепового екотипу з лісостеповим: 12 КС – Елегія/Перлина Лісостепу; 44 КС – Київська 8/Роставиця; 54 КС – Веселка/Миронівська 65; 22 КС – сорту степового екотипу Донецька безоста з сортом Century (США); 17 КС – сорту

лісостепового екотипу Напівкарлик 3 з Century (США). Стандартами були сорти Білоцерківська напівкарликова, Перлина Лісостепу, Подолянка.

Параметри адаптивності за довжиною стебла розраховували згідно загальноприйнятих методик. Для узагальненої оцінки адаптивності виконували групування за допомогою непараметричної статистики і використовували сукупний показник «рейтинг адаптивності сорту».

У 2011 р. за середнього значення сухої надземної маси рослини 6,60 г і мінливості від 4,21 г (26 КС) до 8,07 г у 24 КС високою достовірною масою рослин (7,80-7,84 г) характеризувалися номери 42 КС, 8 КС і 44 КС. Середня по досліді маса рослин у 2012 р. становила 10,14 г з min 8,82 г у номера 12 КС і max – 12,21 г у 22 КС. Достовірне перевищення над стандартами (9,39-9,58 г) спостерігалось у: 7 КС (11,23 г), 54 КС (10,61 г), 24 КС (10,50 г), 42 КС (10,34 г), 17 КС (10,31 г), 44 КС (10,28 г), 8 КС (10,17 г). У найбільш несприятливому 2013 р. середнє значення маси рослини було 6,26 г. Мінімальну масу (4,05 г) сформував стандарт Білоцерківська напівкарликова, а максимальну (8,42 г) 12 КС. Високі значення (6,70-7,88 г) відмічені у 44 КС, 17 КС, 22 КС, 54 КС, 26 КС і 29 КС. В середньому за 2011-2013 рр. за надземною масою рослин кращий стандарт Перлина лісостепу (7,27 г) перевищили 10 з 11 номерів, серед яких, високі показники (8,04-8,39 г) мали 22 КС, 44 КС, 54 КС, 29 КС і 42 КС.

Нами встановлено суттєву різницю за формування надземної маси рослин пшениці досліджуваними генотипами залежно від їх походження і гідротермічних умов, що склалися в роки досліджень. Коефіцієнт варіації кількісної ознаки «надземна маса рослин», в середньому за три роки, становив 16,9-46,4 %, що вказує на середнє і значне варіювання.

Проведений дисперсійний аналіз підтвердив достовірні відмінності між досліджуваними селекційними номерами за надземною масою рослини і дав можливість дослідити вплив досліджуваних факторів. Встановлено що формування надземної маси рослин найбільш модифікується умовами року (70,43 %), при цьому вплив генотипу визначено на рівні 6,34 %, взаємодію «генотип-умови року» – 23,17 %.

Найвища гомеостатичність, за надземною масою рослини, відмічена у: 12 КС (Ном=46,4); 29 КС (Ном=38,0); 44 КС (Ном=37,2) і 54 КС (Ном=32,3), за середньої (Ном=26,40) і в стандарті Перлина лісостепу (Ном=24,6). За селекційною цінністю виділися номери 12 КС (Sc=5,65); 44 КС (Sc=5,38); 29 КС (Sc=5,27); 54 КС (Sc=5,13), 42 КС (Sc=4,62). У стандартів селекційна цінність становила 2,80-3,95.

В середньому за 2011-2013 рр. високими показниками загальної адаптивної здатності характеризувалися 22 КС (ЗАЗ=12,69); 44 КС (ЗАЗ=12,65); 24 КС (ЗАЗ=12,54); 42 КС (ЗАЗ=12,49); 8 КС (ЗАЗ=12,17); 54 КС (ЗАЗ=12,05); 7 КС (ЗАЗ=12,03), за середнього по досліді (ЗАЗ=11,16). Вищі показники селекційної цінності генотипу за кращий стандарт Перлина лісостепу (СЦГі=3,88) мали 12 КС (СЦГі=5,76); 29 КС, 44 КС (СЦГі=3,36); 54 КС (СЦГі=4,92); 42 КС (СЦГі=4,55) і 8 КС (СЦГі=4,19).

Встановлено, що в рейтингу адаптивності сорту перше місце посів селекційний номер 44 КС, який за більшістю параметрів адаптивності мав високі

ранги, а за показником надземної маси рослини був другим. Завдяки кращому поєднанню середньої за роки досліджень надземної маси рослин та параметрів адаптивності місця з другого по п'яте зайняли селекційні номери 54 КС, 29 КС, 42 КС, 12 КС і 8 КС.

Проведені дослідження свідчать про високий позитивний кореляційний зв'язок між сухою надземною масою рослин і урожайністю зерна. Так у 2011 і 2013 рр. кореляційний зв'язок між цими ознаками характеризувався як сильний  $r=0,701-0,880$  і значний ( $r=0,631$ ) у 2012 р. Також встановлено високу позитивну кореляцію надземної маси рослини з іншими кількісними ознаками: кількістю зерен з головного колоса  $r=0,572-659$ ; кількістю зерен в колоску  $r=0,365-692$ ; масою зерна головного колосу  $r=0,513-877$ ; кількістю зерен з рослини  $r=0,716-847$ ; масою зерна з рослини  $r=0,749-902$ ; масою головного стебла  $r=0,571-958$ ; масою головного колосу  $r=0,542-900$ ; масою соломини  $r=0,424-948$ ; масою 1000 зерен головного колосу  $r=0,664-766$  (у 2011 і 2013 рр.) і  $r=0,192$  у 2012 р.

Результати досліджень свідчать, що надземна маса рослин пшениці м'якої озимої відіграє важливе значення у формуванні елементів продуктивності і врожайності зерна пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України. Виділені в результаті оцінки за надземною масою рослин і показниками пластичності та стабільності селекційні номери 44 КС, 54 КС, 29 КС, 42 КС, 12 КС і 8 КС включені в подальшу практичну селекційну роботу для створення нового вихідного матеріалу і сортів пшениці м'якої озимої з високим рівнем продуктивності і адаптивності.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бурденюк-Тарасевич Л.А., Лозінський М.В. Принципи підбору пар для гібридизації в селекції озимої пшениці *T. aestivum*L. на адаптивність до умов довкілля //Фактори експериментальної еволюції організмів: зб. наук. пр. / Національна академія наук України, АН України, Інститут молекулярної біології і генетики, Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова; редкол.: В.А. Кунах (голов. ред.) [та ін.]. – К.: Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова, 2015. – Т.16. – С. 92-96.
2. Зорунько В.И., Пыльнев В.Н. Эволюция озимой твердой пшеницы на Юге Украины и России // Зб. наук. праць УДАУ (спец. вип.) Біологічні науки і проблеми рослинництва. – Умань, 2003. – С.342-349.
3. Лозінський М.В. Адаптивність селекційних номерів пшениці озимої, отриманих від схрещування різних екотипів, за кількістю колосків в головному колосі. Агробіологія: збірник наукових праць / Білоцерків. нац. аграр. ун-т. – Біла Церква, 2018. – № 1 (138) – С. 233-243.
4. Моргун В. В. Внесок генетики і селекції рослин у забезпечення продовольчої безпеки України. Вісник НАН України. 2016. № 5. С. 20–23.
5. Черенков А.В., Гасанова І.І., Солодушко М.М. Пшениця озима – розвиток та селекція культури в історичному аспекті // Бюлетень ІСГ НААН України. – 2013. – № 4. – С. 3–8.
6. Yoshida S. Physiological aspects of grain yield. Ann. Rev. Plant Physiol., 1972, 23, P. 437-464.