

УДК 581.132:[631.5:633.112]

Любич В. В., д-р с.-г. наук, професор  
Уманський національний університет садівництва  
e-mail: [LyubichV@gmail.com](mailto:LyubichV@gmail.com)

## ФОРМУВАННЯ ПЛОЩІ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ОЗИМОЇ

Процес фотосинтезу здійснюється найбільш ефективно, коли існує оптимальна кількість фотосинтетичних пігментів [1]. Кількість хлорофілу в рослині залежить від багатьох чинників – селекційно-генетичних особливостей, умов росту та розвитку, навколишнього природного середовища, а також величини майбутнього врожаю. Використання фотосинтетичної продуктивності сорту із застосуванням збалансованого живлення азотом – один із способів забезпечення ефективної продуктивності рослин [2]. Результати досліджень [3, 4] показали, що близько 95 % сухих речовин рослини виробляється в процесі фотосинтезу, який безпосередньо визначається родючістю ґрунту та погодними умовами. Для нормального фотосинтезу співвідношення хлорофілів у листках сільськогосподарських культур повинно бути не менш як 3 : 1. Синтез хлорофілу можна стимулювати азотними підживленнями. Використання фотосинтетичної продуктивності сорту із застосуванням збалансованого живлення азотом – один із способів забезпечення ефективної продуктивності рослин. Отже, продуктивність пшениці значно залежить від фотосинтетичної активності посівів, тому вивчення цього питання залежно від сорту є актуальним.

Дослідження щодо оцінювання сортів пшениці твердої озимої виконували у польових і лабораторних умовах Уманського національного університету садівництва впродовж 2013–2014 рр. У досліді використовували сорти пшениці твердої озимої (*Triticum durum* Desf.) Крейсер, Аргонавт, Континент, Макар, Гардемарин, Лагуна, Лінкор, Босфор. Контролем був сорт Афіна (st). Оригіна́тор – Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства та сортовивчення. Площа дослідної ділянки була 10 м<sup>2</sup>, повторність п'ятиразова. Площу листкової поверхні визначали за допомогою довжини, ширини і перевідного коефіцієнта (0,67). Гу́стоту визначали на початку фази ку́щіння, виходу рослин у трубку та колосіння. Групування коефіцієнта варіювання здійснювали за такими градаціями: 0–10 % – незначне, 10–20 – невелике, 20–40 – середнє, 40–60 – велике,  $\geq 60$  % – дуже велике. Статистичне оброблення даних здійснювали методом однофакторного дисперсійного аналізу польового досліду.

Дослідна ділянка розміщувалась у Маньківському природно-сільськогосподарському районі Середньо-Дніпровсько-Бузького округу Лісостепо́вої Правобережної провінції зони Лісостепу з географічними координатами за Гринвічем 48° 46'56,47" північної широти і 30° 14'48,51" східної довготи. Висота над рівнем моря – 245 м. Ґрунт дослідного поля –

чорнозем опідзолений важкосуглинковий.

Погодні умови значно відрізнялись від середньобагаторічних показників. Так, у 2013 р. погодні умови характеризувались меншою кількістю опадів. За період квітень–липень випало 209 мм опадів або на 15 % менше середньобагаторічного показника (277 мм). Достатньою була кількість опадів у 2014 р. За період квітень–липень випало 292 мм опадів, проте розподіл їх був нерівномірним. У 2013 р. у фазу виходу рослин у трубку випало лише 13,3 мм, а в 2014 – 140,8 мм опадів. Середньодобова температура повітря також впливала на ріст і розвиток рослин сортів пшениці твердої озимої. Так, у період інтенсивного росту стебла (вихід рослин у трубку – колосіння) в 2013 р. вона була несприятливою порівняно з оптимальною (9–16 °С) і становила 18–21 °С. Середньодобова температура повітря в цей період у 2014 р. була оптимальною.

У фазу повної стиглості зерна пшениці твердої озимої густина стебел зменшувалась на 1–2 % порівняно з колосінням. Коефіцієнт загального кушіння при цьому становив 1,01–1,26 залежно від сорту. У 2014 р. густина стебел була найбільшою, проте тенденція до зменшення їх кількості зберігалась. Так, у фазу виходу рослин у трубку кількість стебел збільшувалась у 1,9–2,3 раза залежно від сорту порівняно з густотою рослин. Коефіцієнт загального кушіння був також найвищим – 1,88–2,25. У фазу колосіння цей показник зменшувався на 6–10 % порівняно з виходом рослин у трубку. У фазу повної стиглості зерна кількість стебел становила від 650 до 812 шт/м<sup>2</sup> залежно від сорту з коефіцієнтом загального кушіння 1,54–1,91. Слід відзначити, що у сортів Афіна та Лінкор зберігалась вища здатність до кушіння і виживання стебел у різних погодних умовах.

За нерівномірного розподілу опадів і високої температури повітря у 2013 р. рослини пшениці твердої озимої формували меншу кількість стебел порівняно зі сприятливішими умовами 2014 р. Встановлено, що на початку виходу рослин у трубку у 2013 р. густина стебел збільшувалась у 1,3–1,6 раза залежно від сорту порівняно з фазою сходів. Коефіцієнт загального кушіння при цьому становив 1,30–1,56. Проте у фазу колосіння їхня кількість зменшувалась до 465–594 шт/м<sup>2</sup> або на 17–33 %, а коефіцієнт загального кушіння до 1,03–1,29, або на 20–26 % залежно від сорту.

У 2014 р. погодні умови виявились більш сприятливими порівняно з 2013 р., тому площа листків пшениці твердої озимої упродовж вегетаційного періоду була найбільшою. Збільшення площі листкової поверхні в 2014 р. зумовлено формуванням більшої кількості стебел порівняно з 2013 р.

У 2013 р. площа листків у фазу кушіння пшениці твердої озимої становила 4,1–5,2 тис. м<sup>2</sup>/га. Показники сортів порівняно зі значенням сорту-стандарту Афіна – 4,1 тис. м<sup>2</sup>/га були істотно більшими. Під час виходу в трубку цей показник у стандарту та досліджуваних сортів пшениці твердої становив відповідно 14,5 і 11,0–15,5 тис. м<sup>2</sup>/га. Так, у сортів Лагуна і Макар значення істотно перевищувало показник стандарту (сорт Афіна) на 6,2–6,9 %. У фазу колосіння контрольний варіант мав істотно більший показник – 28,4 тис. м<sup>2</sup>/га порівняно з досліджуваними сортами – 15,9–23,7 тис. м<sup>2</sup>/га. Виключення був сорт Лінкор, значення якого становило 29,0 тис. м<sup>2</sup>/га або вище за показник

стандарту, проте різниця була неістотною ( $НІР_{05} = 0,6$  тис.  $м^2/га$ ). Площа листків пшениці твердої озимої у фазу молочної стиглості зерна серед досліджуваних сортів була в межах 18,5–27,5 тис.  $м^2/га$ , що більше показників у попередню фазу, за винятком сортів Макар і Лінкор. Також у сорту Лінкор відмічено тенденцію до збільшення цього показника порівняно з сортом пшениці твердої Афіна на 0,4 тис.  $м^2/га$ . Порівняно зі стандартом у фазу молочної стиглості зерна досліджуваний показник решти сортів був на 68–79 % меншим.

У 2014 р. показники площі листків пшениці твердої озимої упродовж вегетаційного періоду були істотно більшими порівняно з попереднім роком. Характеризуючи кожну фазу, слід відзначити, що в фазу колосіння у сорту Афіна площа листків становила 4,4 тис.  $м^2/га$ . В досліджуваних сортів показники знаходився в межах 4,7–5,7 тис.  $м^2/га$ . Тобто різниця між стандартом і сортами була істотною. Збільшення показників відбувалось і в фазу виходу рослин у трубку порівняно з попередньою на 13–19 %. У всіх сортів пшениці твердої показники були істотно більшими (40,5–44,5 тис.  $м^2/га$ ) за значення сорту-стандарту. Наступна фаза характеризувалась збільшенням цього показника на 57–63 % порівняно з фазою виходу рослин у трубку. Площа листків у фазу молочної стиглості зерна відрізнялась меншими показниками порівняно з попередньою фазою. Так, у сорту-стандарту пшениці твердої та досліджуваних сортів показник становив відповідно 35,3 і 43,3–57,9 тис.  $м^2/га$ . Ці значення також були істотно більшими у сортів пшениці твердої порівняно зі стандартом.

Отже, за сприятливих умов 2014 р. площа листової поверхні становить 40,1–71,0 тис.  $м^2/га$  у фазу колосіння, а за менш сприятливих – 15,9–29,0 тис.  $м^2/га$  у фази колосіння і молочної стиглості зерна залежно від сорту. Площа верхівкових листків змінюється від 5,7–7,3 до 8,8–14,2 тис.  $м^2/га$  залежно від погодних умов вегетаційного періоду та сорту.

#### Список літератури

1. Ruzgas V., Liatukas Ž. Naujausi agronomijos tyrimų rezultatai: konferencijos pranešimai Nr. 38. Resistance to diseases of winter wheat breeding material, selection of promising numbers in natural and infectious backgrounds. Dotnuva – Akademija (Kėdainių r.). 2006. P. 59–60.
2. Chapple C., Campbell M.M. Physiology and metabolism factors impacting plant productivity. *Current Opinion in Plant Biology*. 2007. Vol. 10. P. 217–219.
3. Scebba F., Soldatini G., Ranieri A. Ozone differentaly affects and biochemical responses two clover species: *Trifolium repens* and *Trifolium oratense*. *Environmental Pollution*. 2003. Vol. 123. P. 209–216.
4. Tranavičienė T. Effect of nitrogen on the photosynthesis of different varieties of common wheat (*Triticum aestivum* L.) and grain quality parameters. PhD thesis: Biomedical sciences, Agronomy. Akademija, (Kauno r.). 2009. P. 41–44.