

УДК 633.12. 631.82

## ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ СІВБИ НА ФОТОСИНТЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОСІВІВ ГРЕЧКИ

**Рарок А.В.**, кандидат с.-г. наук

e-mail: rarokanton@gmail.com

Подільський державний аграрно-технічний університет

**Постановка проблеми.** Рівень біологічної врожайності сільськогосподарських культур, у тому числі й гречки, визначається розмірами асиміляційної поверхні, інтенсивністю фотосинтезу, тривалістю роботи листків, співвідношенням між процесами асиміляції і дисиміляції. Вивчення процесу фотосинтезу за різних умов живлення дозволяє визначити характер обміну речовин і наближає до однієї з основних задач біологічної науки – можливості цілеспрямованого керування процесами росту і розвитку та кінцевою продуктивністю рослин [1, 3]. Інтенсивність наростання листкової поверхні, величина фотосинтетичного потенціалу листків, що визначає врожай, залежать від оптимізації елементів технології вирощування культури. Гречка досить чутлива до умов росту. У верхньому ярусі листків загущених посівів поглинається 60–70% сонячної радіації. Середній і нижній яруси отримують лише  $\frac{1}{3}$  або  $\frac{1}{4}$  частини загальної енергії світла, що надходить до посівів. У середньому ярусі зрідженого посіву проникаюча радіація становить 60–80% від загальної її кількості, а в нижньому – 50–70% [2].

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Метою досліджень було встановити продуктивність фотосинтезу посівів гречки залежно від оптимізації параметрів сівби та їх вплив на урожайність. Досліди закладались на дослідному полі Науково-дослідного інституту круп'яних культур ім. О.Алексєєвої ПДАТУ за методикою Державного сортопробування. Вивчалися три способи сівби: з шириною міжрядь 15 см (звичайний рядковий, контроль), 30 і 45 см (широкорядні); з кількістю висіяного насіння на метрі погонному: 100; 83; 71; 63; 56 шт., що відповідало відстані між рослинами в рядку 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8 см. Площа облікової ділянки 50 м<sup>2</sup>, повторень чотири, попередник пшениця озима. Площу листків і фотосинтетичний потенціал посівів визначали за методикою А. А. Нечипоровича та інших вчених [2, 5].

Аналіз формування фотосинтетичного потенціалу рослин гречки сорту Малинка показав, що найбільш інтенсивно наростання листкового апарату відбувалося за широкорядного способу сівби у фазу початку побуріння плодів. Далі, з настанням фази дозрівання 75% плодів, відбувалося опадання нижніх листків, що призвело до зменшення їх кількості та загальної площі листків на рослині. За звичайної рядкової сівби кількість листків на рослині у цій фазі була на 4–6 меншою, що спричинило відповідне зменшення площі листків на рослині в 2–3 рази. Відмічена закономірність спостерігалася й упродовж наступних фаз розвитку рослин гречки. На початку цвітіння площа листкового апарату однієї рослини знаходилась в межах 64,3–217,3 см<sup>2</sup> і в більшості

залежала від способу сівби. Так, у звичайному рядковому посіві площа листків була найменшою – на рівні 64,3–94,6 см<sup>2</sup>/рослину. Це пов'язано з великим загущенням рослин на одиниці площі. Як наслідок – формувалася невелика кількість листків на рослині меншого розміру (середній розмір одного листка 7,0–8,1 см<sup>2</sup>). Більш інтенсивне наростання листків у цій фазі проходило в широкорядних посівах (30 і 45 см) – 13,7 і 17,4 листків відповідно. На початку фази побуріння плодів, фотосинтетичний потенціал залежав як від способу сівби, так і від кількісної норми висіву. Найбільш інтенсивне наростання листкового апарату відбувалося на ділянках широкорядної сівби (45 і 30 см) за всіх варіантів норм висіву. При цьому за ширини міжрядь 30 см найбільшу облиственість забезпечила кількісна норма висіву 2,4 млн шт./га (71 шт. насінин/м.п. рядка) – відповідно 13,7 і 21,9 шт. листків на рослині у фазі початок цвітіння і початок побуріння плодів. За ширини міжрядь 45 см, в цьому відношенні, в перелічені фази розвитку оптимальне розміщення рослин на одиниці площі забезпечила норма висіву 1,8 млн/га (83 шт./м.п. рядка) – відповідно 17,4 і 23,6 шт. листків/рослині. З наступним дозріванням зерна гречки відбувалося зменшення кількості та загальної площі листків на рослині в наслідок їхнього опадання з нижнього і частково середнього ярусів. Так, у фазі побуріння 75% плодів площа листкового апарату зменшилась у всіх варіантах досліду і на ділянках звичайної рядкової сівби (15 см) становила 47,3–77,9 см<sup>2</sup>/рослину, а на широкорядних (30 і 45 см) – відповідно 96,8–133,0 см<sup>2</sup> і 148,5 – 177,0 см<sup>2</sup>/рослину.

Більш повне розуміння впливу досліджуваних параметрів сівби гречки на формування фотосинтезуючої поверхні дозволяє зробити розрахунок площі листкової поверхні посіву. Так, істотно більшу ПЛП на початок цвітіння в середньому по досліді забезпечили параметри сівби, коли ширина міжрядь була 45 см, а на одному метрі погонному рядка висівали 83 насінини (1,8 млн шт./га) – 35,8 тис. м<sup>2</sup>/га. Зміна параметрів сівби за рахунок кількості насіння в рядку в межах цієї ширини міжрядь спричиняло і зменшення фотосинтезуючої поверхні посіву. При цьому, зі зменшенням кількості рослин на одиниці площі і збільшенням індивідуальної площі живлення, рослин не в змозі були повністю компенсувати зменшення загальної ПЛП посіву за рахунок збільшення кількості листків однієї рослини. Внаслідок цього порушувалася оптимальна морфоструктура як рослин, так і всього посіву.

Подібні закономірності були встановлені й стосовно інших варіантів ширини міжрядь. Так, за широкорядної сівби на 30 см і звичайної рядкової на 15 см найоптимальнішими нормами висіву були відповідно 2,4 і 4,2 млн шт. насінин/га – за яких посіви формували найбільшу фотосинтезуючу поверхню (34,1 і 33,2 тис.м<sup>2</sup>/га). Відхилення від цих норм висіву істотно зменшували ПЛП посівів у межах цих способів сівби. Фотосинтетичний потенціал гречки у фазі початку побуріння плодів був найбільшим, так як у цей період інтенсивно проходили ростові процеси, що спричинило збільшення загальної маси рослин, кількості гілок і листків. У середньому по досліді, порівняно з попередньою фазою ПЛП посіву в середньому збільшилася на 8,8 тис.м<sup>2</sup>. Із зав'язуванням і

дозріванням перших плодів інтенсивний ріст рослин гречки сповільнився, проте кількість листків на рослині та їхня площа з розрахунку на 1 га посіву була найбільшою у варіантах: за широкорядної сівби на 45 см – 43,6 тис.м<sup>2</sup> (83 шт./м.п.), на 30 см – 42,9 тис.м<sup>2</sup> (71 шт./м.п.), за звичайної рядкової сівби (15 см) – 41,8 тис.м<sup>2</sup>/га (63 шт. рослин/м.п. рядка). У подальшому площа листкової поверхні гречки у фазі побуріння 75% плодів у середньому за способами сівби сформована площа листкової поверхні зменшилась на 14,6 тис.м<sup>2</sup> і становила на звичайних рядкових посівах (15 см) у середньому – 26,0 тис.м<sup>2</sup>/га, а в широкорядних з шириною міжрядь 30 см і 45 см – вона була меншою відповідно на 1,5 і 2,6 тис.м<sup>2</sup>/га, що обумовлено меншою густотою рослин (у 2–3 рази) на одиниці площі.

У середньому за роки досліджень встановлено, що оптимальним способом сівби гречки сорту Малинка для умов Лісостепу західного, який забезпечує оптимальний фотосинтетичний потенціал (43,6 тис.м<sup>2</sup>/га) і найвищу врожайність (1,68 т/га), є широкорядний з шириною міжрядь 45 см і кількісною нормою висіву насіння – 1,8 млн схожих насінин/га або 83 шт. насінин на м. п. рядка. За використання менших параметрів ширини міжрядь (30 і 15 см) оптимальний фотосинтетичний потенціал відповідно становив 42,9 і 41,8 тис.м<sup>2</sup>/га, що сприяв одержанню найвищої врожайності 1,51 і 1,48 т/га за кількісної норми висіву відповідно 2,4 (71 шт./м. п.) і 4,2 млн шт. насінин/га (63 шт. насінин на м. п. рядка).

Зменшення і збільшення норми висіву від оптимальної, в межах кожного способу сівби, призвело до істотного зниження рівня цих показників через відповідне зрідження і загушення посівів, що істотно вплинуло й на озерненість рослин. Відмічена закономірність простежувалася в усі роки досліджень.

**Висновки.** Фотосинтезуюча поверхня рослин гречки сорту Малинка найінтенсивніше формується в період від фази масового цвітіння до побуріння перших плодів з перевагою широкорядного способу сівби на 45 см і норми висіву насіння 1,8 млн шт./га. За цих умов досягнуто максимум площі листкової поверхні (ПЛП) посіву (43,6 тис. м<sup>2</sup>/га) і найвищу врожайність зерна гречки (1,68 т/га).

#### Список використаних джерел

1. Білоножко В. Я. Агробіологічні та екологічні основи виробництва гречки: монографія / В. Я. Білоножко, А. П. Березовський, С. П. Полторецький, Н. М. Полторецька. – Миколаїв: Видавництво Ірини Гудим, 2010. – 332 с.
2. Ничипорович А. А. КПД зеленого листа / А. А. Ничипорович. – М.: Знание, 1964. – 46 с.
3. Полторецький С. П. Оптимізація способів сівби та норм висіву в насінницьких посівах проса / С. П. Полторецький // Зб. наук. пр. Уманського НУС. – Умань: УНУС, 2014. – Вип. 85. – Ч. 1: Агрономія. – С. 44–51.
4. Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник/В.О.Єщенко, П. Г. Копитко, В. П.Опришко, П. В.Костогриз; за ред..В.О. Єщенка.-К.:Дія, 2014.- 288с.