

ОРТОВА РЕАКЦІЯ ГРЕЧКИ НА СПОСОБИ ТА НОРМИ ВИСІВУ

С. І. Бердін, к.с.-г.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

І. М. Страхоліс, к.с.-г.н., с.н.с

Г. В. Кліценко, молодший науковий співробітник

Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН

В результаті проведених досліджень встановлений вплив біологічних особливостей сорту на формування продуктивності зерна гречки в залежності від вибору способу і схеми посіву. В умовах північно-східного Лісостепу найбільш поширені сорти Слобожанка і Ювілейна 100 показали різну чуйність на формування просторового розміщення рослин в посівах. Так, при вирощуванні сорту Слобожанка, схемою посіву, яка формує максимальну врожайність в 18,1 ц/га, є висів широкорядним способом, із шириною міжрядь 45 см. Оптимальна норма висіву при цьому складає 2,0 млн. шт./га. По сорту Ювілейний 100 переважаючою схемою висіву був рядовий спосіб з міжряддям 15 см, із оптимальною нормою висіву -3,0 млн. шт./га. При визначенні норми сорт сформував урожайність на рівні 17,4 ц/га. Таким чином, при формуванні технології необхідно враховувати сортову реакцію на умови вирощування гречки.

Ключові слова: гречка, способи висіву, норми висіву, врожайність, сортова реакція.

Постановка проблеми. Гречка така культура, у якій вплив сортових особливостей на формування врожайності змушує постійно шукати оптимальні схеми та норми висіву. В першу чергу, це пояснюється залежністю рівня врожайності від архітекtonіки куща [1]. Архітекtonіка куща створюється на основі доступного простору посівах. Воно визначається відстанями між рядами (спосіб посіву) і безпосередньо між рослинами в ряду (норма висіву). Неодночасність дозрівання, формування врожаю зерна в нижній частині куща, різна здатність до розгалуження, значне варіювання генеративних органів по сортах [2] і привели до досліджень, які вказують на необхідність розробки сортових технологій вирощування культури, починаючи з оптимізації способів і норм висіву різних сортів гречки.

Аналіз останніх тенденцій та публікацій. Схеми та щільність розміщення насіння гречки на площі вирощування є впливовим чинником формування агробіоценозу та використання вологи та елементів живлення (як природніх, так і внесених з добривами).

Дослідженнями ряду вчених встановлено, що закономірності формування продуктивності сортів гречки з різною архітекtonікою стебла по різному реагують на внесення норм добрив та потребують та удосконалення щодо оптимізації заходів захисту посівів від бур'янів [3, 4].

Так, дослідник з України, Дрозд М.О. (2008) вказує на закономірності формування продуктивності сортів гречки в залежності від різної архітекtonіки та посилюється на необхідність удосконалення технології вирощування гречки з урахуванням онтогенетичного розвитку рослин [5].

За даними Р.Є. Грищенко (2008), на кількість бур'янів у посівах гречки впливала морфоструктура посівів, швидкість проходження окремих етапів органогенезу, темпи наростання вегетативної маси та габітусу рослин, що безпосередньо визначається біологічними особливостями сорту та їх реакції на розміщення рослин на площі посіву [6].

У дослідженнях Дерев'янка М. В. (2011) виявлено, що способи посіву і норми висіву насіння впливають на елементи морфоструктури гречки. Збільшення ширини міжрядь в межах кожної норми висіву збільшує кількість квіток на рослинах та зменшує відсоток його озерненості. Зниження норми висіву насіння, незалежно від способу посіву, сприяє формуванню на рослині гречки більшої кількості плодів і збільшує відсоток [7].

У дослідженнях Н. Д. Кумскової (2004) встановлено, що висота рослин гречки зі збільшенням ширини міжрядь зменшувалася з 85 до 68 см, а кількість бічних пагонів,

навіпаки, зростала з 1,8 до 4,1 шт. Виповненість плодів була найкращою на суцільному посіві - 156 і на широкорядній (45 см) – 182 шт. на 10 рослин. Більш озерненими виявилися рослини в посівах із міжряддями 45 см, які сформували найвищу врожайність по досліді - 1,49 т/га та насіння із кращими посівними якістьми [8].

Важов В. М. (2013) так само стверджує, що для отримання високих врожаїв гречки велике значення мають правильно встановлені норми висіву насіння, за допомогою яких багато в чому визначається густота стояння рослин і створюються сприятливі умови для їх розвитку [9]. В умовах надмірно великих площ живлення гречка не може в повному обсягу використовувати весь обсяг ґрунтового та повітряного середовища, що зазвичай призводить до зниження врожаю. У міру зростання і розвитку гречки проявляється взаємний вплив рослин, що іноді призводить до їхнього випадання і зрідження посівів. Залежно від норми висіву відбуваються істотні зміни в зростанні рослин, накопиченні надземної маси і листової поверхні, засміченості посівів, структурі і врожаї зерна.

Останнім часом, окрім класичних способів посіву, в технології вводять черезрядний спосіб висіву (з шириною міжрядь 30 см) та черезрядно-перехресний спосіб (за схемою 30 x 30 см) [10].

За твердженням Коротченко Ю. А. (2008), при таких схемах поліпшуються умови зростання і розвитку рослин, що сприяє збільшенню врожайності і підвищенню якості зерна [11]. За його результатами черезрядний посів гречки на 30 см за густотою стояння рослин, величиною площі листя і фотосинтетичного потенціалу, перевершує широкорядний посів на 45 см, а по виживаності і зберігання рослин в посівах, їх індивідуальної продуктивності також і рядові посіви. Черезрядно-перехресний посів гречки по густоті стояння рослин не поступається рядовому, а по виживаності і зберігання рослин в посівах, площі листя і фотосинтетичної потенціалу, а також і за кількістю продуктивних рослин перевершує рядові посіви, що і забезпечує йому високу ефективність.

В середньому за три роки спостережень найбільш висока врожайність зерна гречки (20,2 ц/га) отримана на черезрядно-перехресному способі посіву, потім на черезрядному (17,7 ц/га), широкорядній (16,5 ц/га) і рядовому (14,1 ц/га).

Таким чином, необхідність врахування сортової реакції гречки на умови зростання у вигляді оптимізації просторового розташування для формування архітекtonіки куща, яка дозволяє формувати максимальну врожайність

культури, є актуальним.

Метою досліджень було вдосконалення технологічних прийомів обробітку гречки на чорноземах північно-лісостепової зони України, які забезпечують отримання високих і сталих врожаїв зерна.

До задач досліджень входило:

- вивчити ефективність способів висіву (рядовий і широкорядний) при вирощуванні сортів Ювілейна 100 та Слобожанка;

- дослідити закономірності та особливості зростання і розвитку зазначених сортів гречки, формування її врожаю в залежності від норми висіву при різних способах посіву.

Даний підхід дозволить корегувати технології вирощування з урахуванням біологічної реакції сортів на умови вирощування.

Умови та методика досліджень. Закладання дослідів проводилась в умовах північно-східного Лісостепу України в короткоротаційній польовій сівозміні Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН в 2013-2016 рр. Розташування дослідних ділянок в натурі проводились згідно рекомендацій «Методичних вказівок щодо проведення досліджень і вивчення технології вирощування зернових культур» (Інститут землеробства УААН, 2003) з урахуванням усіх вимог методики дослідної справи за Б.О. Доспеховим (1985). Методи дослідження – польові, лабораторні та комбіновані на основі методик розроблених провідними науковими установами України. Фенологічні спостереження, вивчення особливостей росту і розвитку рослин з визначенням фенологічних фаз проводиться згідно «Настанвленням гидрометеорологическим станциям и постам – 1973».

В дослідіх проводились фенологічні спостереження, визначалася густота стеблостою при повних сходах і перед збиранням, подільянковий облік урожаю з визначенням його вологості, біометричних показників вегетативних та генеративних ознак, маси 1000 зерен. (Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 1-3, 1971, 1972).

Проводили аналіз снопового зразка за основними елементами структури врожайності. Облік урожайності проводився суцільним способом комбайном MF 307 з облікової площі ділянок з поправкою на 14 % вологість та чистоти згідно ДСТУ-2240-93. Статистичні опрацювання результатів дослідів проводились дисперсійним методом, методами кореляції та регресії. При цьому використовувались пакети прикладних програм Statistica 6.0, Microsoft Excell.

Аналіз матеріалів та обговорення. За

результатами власних досліджень на базі Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН нами встановлено, що найвищий приріст врожайності гречки за останні роки було отримано у разі застосування суцільного рядкового способу сівби при нормі висіву насіння 3,0 млн. шт./га на 1,4 ц/га та при нормі 4,0 млн. шт./га на 2,3 ц/га в порівнянні з контрольним варіантом (норма висіву 3,5 млн. шт./га). При широкорядному способі сівби найвищу прибавку врожайності гречки отримано при нормі висіву 2,5 млн. шт./га. Ця прибавка склала 3,2 ц/га. Однак, ці дані є усередненими і рекомендованими для вирощування культури в цілому по зоні північно-східного Лісостепу.

Враховуючи те, що максимальну врожайність можна отримати лише за умови максимального використання біологічного потенціалу сорту, розглянемо вплив сортової реакції на норми та способи висіву, як основу побудови архітекτονіки рослини.

Виходячи із результатів досліджень, бачимо, що по сорту гречки Ювілейна 100 в середньому за роки досліджень при суцільному висіву (ширина міжрядь 15 см) в контрольному варіанті (3,5 млн. шт./га) було отримано врожайність на рівні 16,0 ц/га (рис. 1). Перевищення цього показника (на 9 %) відзначено лише у варіанті з нормою висіву 3,0 млн. шт./га. При широкорядному способу (ширина міжрядь 45 см) в контрольному варіанті отримано 16,9 ц/га, що вище контрольного варіанту при суцільному висіву на 6 %. Але це максимальний показник врожайності при широкорядному способу посіву. Тобто при висіві гречки сорту Ювілейна 100 найбільш продуктивним є застосування суцільного способу висіву з нормою 3,0 млн. шт./га. При посіві широкорядним способом необхідно дотримуватися норми висіву 2,5 млн. шт./га.

При вивченні реакції сорту Слобожанка на вищезначені фактори з рисунку 2 бачимо, що при суцільному висіві на контрольному варіанті формується 15,0 ц/га насіння. Цей показник на 1,0 ц/га поступається врожайності відповідного варіанту у сорту Ювілейна 100. Закономірності сортової реакції обох сортів співпадають. Так, при зменшенні норми висіву на 14 %, врожайність культури зростає. У сорту Слобожанка це зростання складає 12 %. Закономірності при висіві широкорядним способом інші, ніж у сорту Ювілейна. Так, контрольний варіант, сформувавши 17,0 ц/га, не тільки в більшій мірі, ніж рослини сорту Ювілейний, перевищували контрольний варіант при суцільному висіву, а також не був найбільш продуктивним по сорту. Зменшення норми висіву на 20 % дає прибавку врожайності в розмірі 1,1 ц/га і досягає 18,1 ц/га, що є достатньо високим показником для культури.

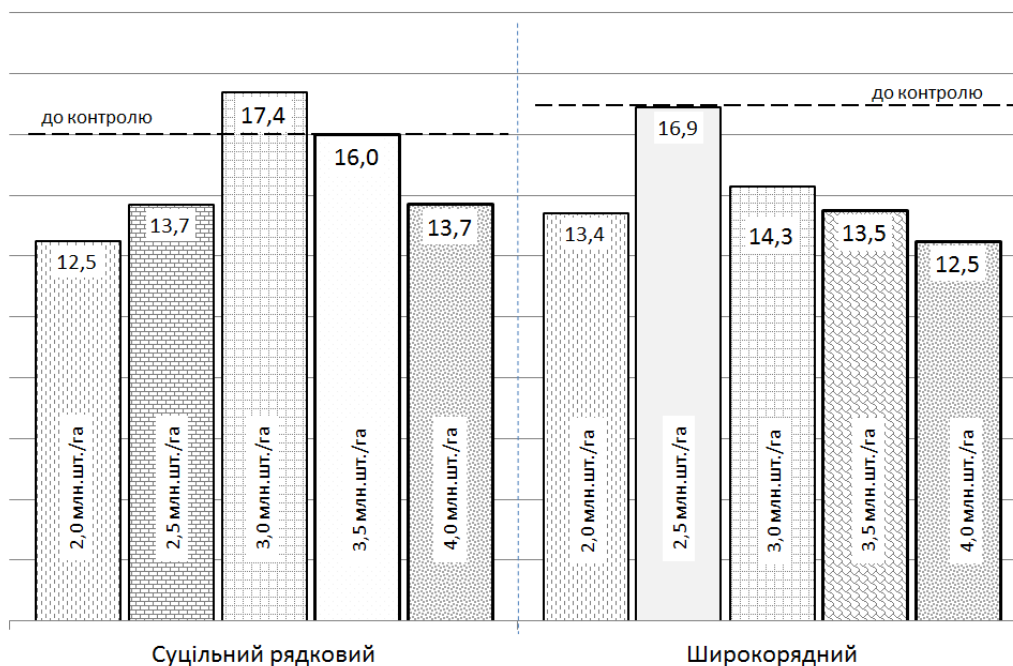


Рис. 1. Врожайність насіння гречки сорту Ювілейна 100 в залежності від способів сівби та норм висіву

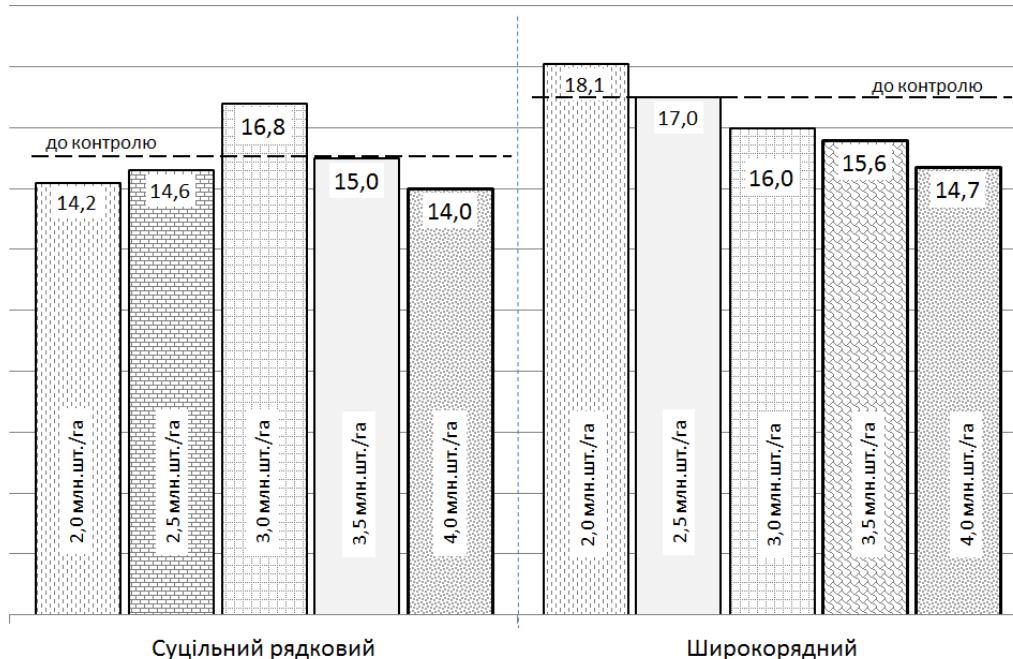


Рис. 2. Врожайність насіння гречки сорту Слобожанка в залежності від способів сівби та норм висіву

Підводячи підсумки по вивченню сортової реакції на норми та способи висіву гречки, можна зазначити наступне. Досліджувані сорти гречки позитивно відзиваються на додаткове гілкування. Обидва сорти при суцільному способу висіву формують більшу врожайність при зменшенні норми висіву до 3,0 млн. шт./га. Подальше зниження норми висіву зменшує врожайність до контролю і є недоцільним. При широкорядному способі висіву сорти по різному відносяться до зменшення норми висіву. Так, сорт Ювілейна 100 досягає максимального значення врожайності при нормі висіву 2,5 млн. шт./га, у той час сорт Слобожанка найвищу продуктивність формує при нормі 2,0 млн. шт./га. Слід відзначити, що сорт Ювілейна максимальну врожайність дає при суцільному висіві, а сорт Слобожанка при широкорядному.

Висновки. При формуванні сортового складу гречки

в господарстві необхідно враховувати способи висіву культури і корегувати норми висіву відносно біологічних особливостей сорту. За результатами досліджень рекомендуємо в зоні північно-східного Лісостепу при висіві гречки сорту Слобожанка використовувати широкорядний спосіб сівби з нормою 2,0 млн. шт./га, сорту Ювілейна 100 – рядовий спосіб з нормою 3,0 млн. шт./га.

Список використаної літератури:

1. Тригуб О. В., Ляшенко В. В. Взаємозв'язок елементів архітектоники рослини з урожайними характеристиками у сортотразків гречки звичайної (*Fagopyrum Esculentum* Moench.). *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2013. № 3. С. 49-55.
2. Кабанець В. М., Страхолис І. М., Бердін С. І., Оничко В. І. Оцінка рівня вегетативного та генеративного розвитку рослин гречки на структурні показники продуктивності. *Вісник СНАУ. Серія «Агрономія і біологія»*. 2017. Вип. № 2 (33). С. 164-168.
3. Грищенко Р. Є., Любич О. Г. Продуктивність сортів гречки за різних строків і способів сівби в північному Лісостепу. *Землеробство*. 2012. № 84. С. — 88— 93.
4. Вовкотруб М. О. Вплив елементів технології вирощування на врожайність різних сортів гречки. Матеріали науково-практичної конференції молодих вчених: "Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур – у виробництво" 23-25 листопада 2004 р. Чабани, 2004. С. 60— 62.
5. Дрозд М. О. Особливості формування продуктивності гречки залежно від рівня інтенсифікації технології вирощування в північному Лісостепу України : автореф. здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук. К., 2008. – 22 с.
6. Грищенко Р. Є. Врожайність гречки в Лісостепу. *Збірник наукових праць Національного наукового центру "Інститут землеробства УААН"*. 2008. Вип. 2. С. 55— 60.
7. Кумскова Н. Д. Гречиха: монографія. Благовещенск : Даль ГАУ, 2004. 144 с.
8. Важов В. М. Гречиха на полях Алтая: монографія. М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2013. 188 с.
9. Пат. РФ № 2298903 Способ возделывания гречихи / Семькин В.А. Оксененко И.А. Пигорев И.Я. Опубл. 20.05.2007; Бюл. № 14.
10. Деревянко М. В. Обоснование норм высевы и способов посева семян гречихи на мицелярно— карбонатном черноземе приазовской зоны Ростовской области : диссертация ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.01.09. Пос. Персиановский, 2001. — 182 с.
11. Коротченко Ю. А. Способы посева, подкормка и эффективность кулис при возделывании гречихи на темно-серых лесных почвах Центрального Черноземья : диссертация ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.01.09. Курск, 2008. — 143 с.

СОРТОВАЯ РЕАКЦИЯ ГРЕЧКИ НА СПОСОБЫ И НОРМЫ ПОСЕВА

С. И. Бердин, И. М. Страхолис, Г. В. Клиценко

В результате проведенных исследований установлено влияние биологических особенностей сорта на формирование продуктивности зерна гречихи с зависимости от выбора способа и схемы посева. В условиях северо-восточной Лесостепи наиболее распространенные сорта Слобожанка и Юбилейная 100 показали различную отзывчивость на формирование пространственного размещения растений в посевах. Так, при выращивании сорта Слобожанка, схемой посева формирующей максимальную урожайность в 18,1 ц/га, был посев широкорядным способом, с шириной междурядий 45 см. Оптимальная норма высевы при этом составила 2,0 млн. шт./га. У сорта Юбилейный 100 преимущественная схема посева - это рядовой способ с междурядьем 15 см, оптимальная норма высевы составила 3,0 млн. шт./га. При данной норме сорт сформировал урожайность на уровне 17,4 ц/га. Таким образом, при формировании технологии выращивания гречихи необходимо учитывать сортовую реакцию на условия возделывания культуры.

Ключевые слова: гречка, способы посева, нормы высевы, урожайность, сортовая реакция.

VARIETY REACTION OF BUCKWHEAT ON WAYS AND NORMS OF SOWING

S. I. Berdin, I. M. Straholis, G. V. Klitsenko

As a result of the conducted reseaches, the influence of the biological characteristics of the variety on the productivity of buckwheat grains was determined, depending on the choice of the method and the sowing scheme. In the conditions of the northeastern Forest-steppe, the most common varieties Slobozhanka and Jubileina 100 showed different responsiveness to the formation of the spatial arrangement of plants in crops. Thus, in the cultivation of the Slobozhanka variety, the sowing scheme forming the maximum yield of 18.1 centners/hectare was sowing in a wide-row way, with a row spacing of 45 cm. The optimal seeding rate was 2.0 million pieces/ha. The preferred sowing scheme for the variety Jubileina 100 is an ordinary method with a 15 cm row spacing, the optimum seeding rate has been set 3.0 million piece /ha. At this rate, the variety produced a yield of 17.4 cs/ha. Thus, creating of the technology of buckwheat cultivation, it is necessary to take into account the varietal reaction to the conditions of cultivation of the crop.

Key words: buckwheat, seeding methods, seeding rates, productivity, varietal reaction.