

Особливості формування продуктивності сортів гречки залежно від строків та способів сівби

М. С. Ульяновченко

Полтавська державна аграрна академія, вул. Сквороди, 1/3, м. Полтава, 36003, Україна,
e-mail: ulianchenko.ms@gmail.com

Мета. Встановити сортові особливості формування продуктивності гречки (*Fagopyrum esculentum* Moench) в умовах нестійкого зволоження Центрального Лісостепу залежно від строків та способів сівби. **Методи.** Упродовж 2015–2017 рр. в умовах Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН досліджували 6 сортів гречки: 'Ярославна', 'Слобожанка', 'Руслана', 'Українка', 'Крупинка', 'СИН-3/02'. Висівали гречку нормою 250 зерен/м² широкорядним (міжряддя – 45 см) та звичайним рядковим (15 см) способом у три строки з інтервалом у 5 діб: 5–6 травня (температура ґрунту 14,5–16,6 °С), 10–11 та 15–16 травня (16,4–19,1 та 16,9–17,3 °С відповідно). **Результати.** Результати трирічного експерименту засвідчують істотний вплив досліджуваних факторів (сорту, строку і способу сівби) на формування елементів продуктивності гречки, що змінювалися в досить широкому діапазоні (кількість зерен з однієї рослини – від 2,8 до 17,4 шт., маса 1000 зерен – до 2,4 г, урожайність – від 0,1 до 1,2 т/га) і значною мірою залежали від погодних умов весняного періоду. Посушливі умови на початку вегетації знижували крупність зерна та озерненість рослин, що зумовлювало зменшення врожайності, тоді як більш вологі умови навпаки збільшували ці показники. Водночас, сорти 'СИН-3/02' і 'Крупинка' в посушливих умовах 2017 року відреагували збільшенням врожайності в разі сівби звичайним рядковим способом. Якщо в попередні роки вони забезпечували вищу врожайність за широкорядного висіву, то в несприятливих для росту й розвитку рослин умовах, доцільнішим виявився звичайний рядковий спосіб, а строк сівби істотно впливав на цей показник не мав. Строками сівби гречки (з різницею в 5 діб) не завжди можна нівелювати негативний вплив погодних умов. Спосіб сівби є дієвим фактором впливу на формування високих показників структурних елементів продуктивності та потенціалу врожайності зерна гречки, що певною мірою обумовлено біологічними особливостями сорту. **Висновки.** Серед досліджуваних сортів гречки найбільшою врожайністю відзначався сорт 'Ярославна' за сівби широкорядним способом у першій декаді травня (5–6.05). Ці елементи технології вирощування були кращими і для сортів 'Слобожанка' і 'Руслана'. Другий строк сівби (10–11 травня) є сприятливішим для сортів 'СИН-3/02' та 'Українка' за широкорядного способу сівби. Гречка 'Крупинка' забезпечувала найбільшу продуктивність за сівби в першій-другій декаді травня широкорядним способом. У разі сівби в третій строк (15–16.05) усі сорти формували зменшені показники елементів продуктивності порівняно з іншими строками і способами сівби.

Ключові слова: сорти; біометричні показники рослин; елементи структури врожаю; урожайність зерна; сортова агротехніка; гідротермічний коефіцієнт.

Вступ

Важливими прийомами сортової агротехніки гречки, які визначають формування структурних елементів її продуктивності, є строки і способи сівби. Правильність вибору оптимального строку та способу сівби насіння (широкорядний чи звичайний рядковий) значною мірою залежить від їх комплексного поєднання з іншими елементами технології, а також ґрунтово-кліматичних умов вирощування культури [1–4].

За даними Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН [5] найсприятливішими для сівби гречки є строки, коли температура ґрунту на глибині 10 см становить від 10 до 14 °С. Пізніші посіви формують меншу врожайність зерна. Щодо способу сівби, то кращим є широкорядний.

Mykhailo Ulianchenko
<https://orcid.org/0000-0002-9697-1965>

Загалом питання щодо причин отримання низьких урожаїв зерна гречки за її високого біологічного потенціалу врожайності давно цікавить учених. Проте й досі залишаються актуальними дослідження особливостей формування продуктивності сучасних сортів гречки залежно від строків та способів сівби і вдосконалення на цій основі її агротехніки [6–8].

Мета досліджень – встановити сортові особливості формування продуктивності гречки (*F. esculentum* Moench) в умовах нестійкого зволоження Центрального Лісостепу залежно від строків і способів сівби.

Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводили в умовах Устимівської дослідної станції рослинництва (УДСР) Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН упродовж 2015–2017 рр.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем потужний середньосуглинковий зі вмістом в орному шарі (0–20 см): гумусу (за Тюрнімом) – 3,84%, рухомих форм фосфору (P₂O₅) – 206 мг/кг, об-

мінного калію (K_2O) (за Чиріковим) – 102 мг/кг ґрунту. Реакція ґрунтового розчину – слабко-кисла, $pH_{\text{сол.}}$ – 5,8–6,1.

Матеріалом для дослідження слугували сорти гречки, внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні [9]: ‘Ярославна’, ‘Слобожанка’, ‘Руслана’, ‘Українка’, ‘Крупинка’, ‘СИН-3/02’.

Польові досліди закладали відповідно до загальноприйнятих методик [10] у селекційно-насіницьких сівозмінах, де визначали вплив способів та строків сівби на сортові особливості перспективних сортів гречки. Попередник – пшениця озима. Технологія вирощування культури – загальноприйнята, за винятком досліджуваних чинників.

Розміщення ділянок у досліді рендомізоване, повторність – чотирикратна. Висівали гречку нормою 250 зерен/м² широкорядним (міжряддя – 45 см) та звичайним рядковим (15 см) способом у три строки з інтервалом у 5 діб: 5–6 травня (температура ґрунту 14,5–16,6 °С), 10–11 та 15–16 травня (16,4–19,1 та 16,9–17,3 °С відповідно). Для сівби використовували насінний матеріал першої репродукції з чистотою 100% та лабораторною схожістю 97–99%.

Дослідний матеріал збирали вручну поділяково у міру досягання культури. Зібрані рослини перевозили під накриття і через 7 діб обмолочували за допомогою молотарки (МТПУ-500).

Продуктивність сортів гречки та аналіз зернового матеріалу (масу 1000 насінин та їх кількість з однієї рослини) визначали в лабораторії УДСР після очищення зерна методом повітряної сепарації та перерахунку на стандартну 14% вологість.

Статистичний аналіз отриманих експериментальних даних виконували з використанням комп’ютерних програм Excel 2010 і Statistica 6.0.

Погодні умови впродовж років дослідження (2015–2017 рр.) мали суттєвий вплив на формування продуктивності рослин гречки (табл. 1).

В умовах вегетаційного періоду 2015 р. за сівби в перший строк (6 травня) створювалися сприятливі умови для проростання насіння і подальшого росту рослин гречки (ГТК 1,24). Сорти, висіяні в другий та третій строк (11 та 16 травня), відразу ж потрапили в сильно посушливі умови (ГТК 0,56), але завдяки достатній кількості опадів у третій декаді травня (28,5 мм) та другій-третьій декаді червня (43,7 та 77,5 мм відповідно) змогли сформувати високі показники продуктивності (маса 1000 зерен, кількість зерен з однієї рослини).

Стартові умови вегетаційного періоду гречки 2016 р. були найсприятливішими серед усіх років дослідження. У перший строк сівби спостерігалася слабке зволоження (ГТК 1,03), у другий та третій строк – достатнє (ГТК 1,74). Загалом кожного строку гречку висівали у вологий ґрунт. У третій декаді травня та другій декаді червня було волого (ГТК 2,38–2,52).

Для вегетаційного періоду 2017 р. характерною була вітряна, спекотна погода і тривалі суховії. На фоні підвищеної температури повітря в травні та червні спостерігалася значна нестача фактичної кількості опадів порівняно із середньобогаторічною нормою (–19,4 та –42,3 мм відповідно). Як наслідок, рослини гречки потрапили в стресові, сильно посушливі умови (ГТК 0,61–0,22). Вегетаційний період цього року був несприятливим для вирощування культури за всіх строків сівби.

Результати досліджень

Формування структурних елементів продуктивності гречки значною мірою залежить від біометричних показників рослин. Най-

Таблиця 1

Метеорологічні дані (температура та опади) за період вегетації рослин гречки (2015–2017 рр.)

| Рік | Декада місяця | 0,1 $\sum t$ повітря, °С | | | $\sum P$ (опадів), мм | | | ГТК* | | | |
|------|---------------|--------------------------|------|------|-----------------------|------|------|------|------|------|-------|
| | | V | VI | VII | V | VI | VII | V | VI | VII | За ВП |
| 2015 | Перша | 14,7 | 22,4 | 23,5 | 18,3 | 2,3 | 27,1 | 1,24 | 0,10 | 1,15 | 0,78 |
| | Друга | 17,3 | 21,5 | 20,5 | 9,7 | 43,7 | 17,5 | 0,56 | 2,03 | 0,85 | 1,19 |
| | Третя | 20,9 | 19,2 | 24,3 | 28,5 | 77,5 | 2,1 | 1,36 | 4,03 | 0,08 | 1,67 |
| 2016 | Перша | 15,9 | 17,4 | 22,2 | 16,5 | 0 | 8,9 | 1,03 | 0 | 0,40 | 0,45 |
| | Друга | 15,4 | 21,3 | 26,1 | 26,9 | 53,7 | 16,5 | 1,74 | 2,52 | 0,63 | 1,54 |
| | Третя | 19,3 | 25,8 | 23,9 | 46,1 | 5,4 | 12,1 | 2,38 | 0,20 | 0,50 | 0,92 |
| 2017 | Перша | 17,2 | 20,7 | 21,3 | 0 | 1,3 | 6,7 | 0 | 0,06 | 0,31 | 0,13 |
| | Друга | 12,8 | 20,8 | 21,9 | 28,0 | 1,1 | 39,5 | 2,18 | 0,05 | 1,80 | 1,23 |
| | Третя | 19,5 | 24,1 | 24,3 | 2,6 | 12,3 | 46,0 | 0,13 | 0,51 | 1,89 | 0,89 |

Примітка. V – травень; VI – червень; VII – липень; ВП – вегетаційний період.

*ГТК – гідротермічний коефіцієнт: < 0,70 – сильно посушливо; 0,71–1,00 – середньо посушливо; 1,01–1,20 – слабке зволоження; 1,21–1,80 – достатнє зволоження; > 1,81 – волого.

більшу густоту стеблостою у фазі цвітіння серед досліджуваних сортів гречки забезпечували 'Ярославна' 'СИН-3/02' і 'Руслана' за

широкорядного способу сівби. Найвищими були рослини сортів 'Слобожанка' та 'Українка' (понад 120 см) (табл. 2).

Таблиця 2

Біометричні показники рослин гречки у фазі цвітіння залежно від способу сівби (середнє за 2015–2017 рр.)

| Сорт – фактор В | Спосіб сівби – фактор С | Густота рослин, шт./м ² | Висота рослин, см | Площа листової поверхні, тис. м ² /га |
|---------------------|----------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Ярославна | широкорядний | 223,5 | 108,1 | 42,5 |
| | звичайний рядковий | 216,7 | 97,4 | 35,0 |
| СИН-3/02 | широкорядний | 222,4 | 107,5 | 49,3 |
| | звичайний рядковий | 220,6 | 103,3 | 37,1 |
| Руслана | широкорядний | 219,2 | 107,2 | 53,9 |
| | звичайний рядковий | 214,9 | 99,1 | 51,5 |
| Українка | широкорядний | 218,8 | 121,3 | 56,4 |
| | звичайний рядковий | 217,2 | 107,2 | 40,1 |
| Крупинка | широкорядний | 217,2 | 102,5 | 37,6 |
| | звичайний рядковий | 216,8 | 98,4 | 35,3 |
| Слобожанка | широкорядний | 218,6 | 135,3 | 47,5 |
| | звичайний рядковий | 211,1 | 127,4 | 35,2 |
| НІР _{0,05} | | В – 12,24; С – 6,24; ВС – 18,01 | В – 20,42; С – 11,76; ВС – 29,11 | В – 13,18; С – 6,79; ВС – 18,94 |

Примітка. Біометричні показники рослин гречки обліковували на варіанті сівби в перший строк (5–6 травня).

За сівби гречки широкорядним способом найвищими були рослини сортів 'Українка' та 'Слобожанка', найнижчими – сортів 'Ярославна' і 'Крупинка' за сівби звичайним рядковим способом.

Найбільшою площею листової поверхні рослин гречки у фазі цвітіння була в сортів 'Українка' і 'Руслана' за широкорядного способу сівби, найменшою – 35,0–35,3 тис. м²/га – у сортів 'Ярославна', 'Крупинка' та 'Слобожанка' за звичайного рядкового способу.

Показники маси 1000 зерен значною мірою варіювали залежно від способу та строку сівби гречки (табл. 3). Найвищу масу 1000 зерен зафіксовано за висіву в другий строк у сортів

'Ярославна' за широкорядного способу сівби та 'Крупинка' за обох способів. Високі значення показника мав сорт 'Руслана' за сівби широкорядним способом у першій декаді травня. Сорт гречки 'СИН-3/02' сформував найбільшу масу 1000 зерен (29,0 г) за сівби в перший строк звичайним рядковим способом.

Нижчі показники маси 1000 зерен (28,0–28,1 г) були в сорту 'Слобожанка' за другого та третього строку та в сорту 'Українка' (27,8–27,9 г) за третього строку сівби.

Озерненність рослин гречки в умовах 2015–2017 рр. різнилася за сортами, висіяними в різний строк і спосіб, та пов'язана з умовами весняного періоду (табл. 4).

Таблиця 3

Маса 1000 зерен гречки (г) залежно від строку та способу сівби (середнє за 2015–2017 рр.)

| Сорт – фактор В | Спосіб сівби – фактор С | Строк сівби – фактор А | | |
|--|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | I (t ґрунту 14,5–16,6 °С) | II (t ґрунту 16,4–19,1 °С) | III (t ґрунту 16,9–17,3 °С) |
| Ярославна | широкорядний | 29,8 | 30,0 | 28,8 |
| | звичайний рядковий | 29,5 | 29,6 | 28,4 |
| Слобожанка | широкорядний | 28,4 | 28,1 | 28,1 |
| | звичайний рядковий | 28,4 | 28,0 | 28,1 |
| СИН-3/02 | широкорядний | 28,6 | 28,2 | 28,1 |
| | звичайний рядковий | 29,0 | 28,5 | 28,5 |
| Руслана | широкорядний | 30,2 | 29,5 | 29,0 |
| | звичайний рядковий | 29,9 | 29,3 | 29,6 |
| Крупинка | широкорядний | 29,0 | 29,9 | 29,3 |
| | звичайний рядковий | 29,5 | 30,0 | 29,2 |
| Українка | широкорядний | 29,2 | 28,6 | 27,9 |
| | звичайний рядковий | 28,6 | 28,7 | 27,8 |
| НІР _{0,05} : А – 0,57; В – 0,57; С – 0,47; АВС – 1,79 | | | | |

Таблиця 4

**Кількість зерен з однієї рослини (шт.) залежно від строку та способу сівби гречки
(середнє за 2015–2017 рр.)**

| Сорт – фактор В | Спосіб сівби – фактор С | Строк сівби – фактор А | | |
|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | I (t ґрунту 14,5–16,6 °С) | II (t ґрунту 16,4–19,1 °С) | III (t ґрунту 16,9–17,3 °С) |
| Ярославна | широкорядний | 49,6 | 40,8 | 41,1 |
| | звичайний рядковий | 49,6 | 37,1 | 36,7 |
| Слобожанка | широкорядний | 42,8 | 32,3 | 32,3 |
| | звичайний рядковий | 46,1 | 32,2 | 34,8 |
| СИН-3/02 | широкорядний | 35,7 | 49,4 | 40,4 |
| | звичайний рядковий | 44,5 | 41,5 | 40,4 |
| Руслана | широкорядний | 43,9 | 43,7 | 41,9 |
| | звичайний рядковий | 40,4 | 33,2 | 33,6 |
| Крупинка | широкорядний | 39,0 | 42,5 | 39,6 |
| | звичайний рядковий | 41,6 | 37,2 | 30,6 |
| Українка | широкорядний | 35,7 | 46,8 | 42,3 |
| | звичайний рядковий | 42,7 | 34,9 | 38,8 |

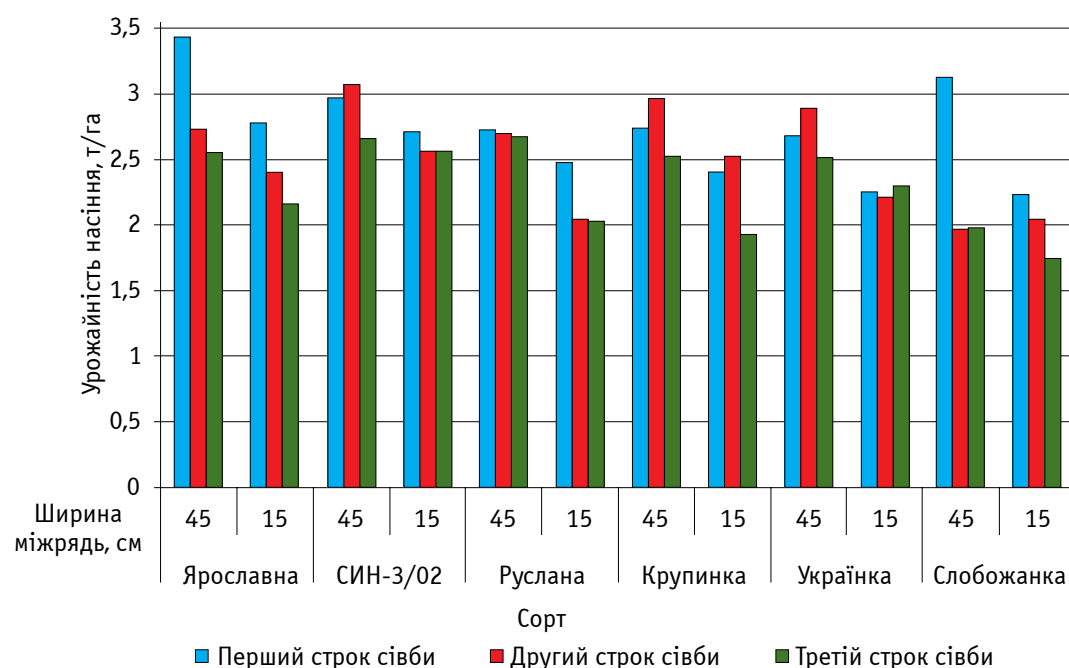
НІР_{0,05}: А – 4,20; В – 6,75; С – 3,40; АВС – 12,70

У разі сівби гречки широкорядним способом, порівняно зі звичайним рядковим, сорти 'СИН-3/02', 'Крупинка' та 'Українка' формували більшу кількість зерен із рослини. При цьому найбільшу озерненість рослин зафіксовано в сортів 'Ярославна' за першого строку (спосіб сівби на цей показник істотного впливу не мав), 'СИН-3/02' та 'Українка' – за сівби на початку другої декади травня широкорядним способом. Для сорту 'Руслана' кращим способом висіву був широкорядний, а строк сівби – перший та другий (5–6 та 10–11 травня відповідно). 'Слобожанка' мала більшу озерненість рос-

лин за раннього строку сівби звичайним рядковим способом. Найменшу кількість зерен із рослини всі сорти гречки формували за сівби в третій строк (15–16 травня).

Структурні елементи продуктивності мали певний вплив на формування врожайності гречки, яка в умовах 2015–2017 рр. залежала як від способу, так і від строку сівби культури (рисунок).

Найбільшу врожайність серед досліджуваних сортів гречки формував сорт 'Ярославна' – 3,44 т/га, у межах НІР_{0,05} – сорт 'Слобожанка' за першого строку та широкорядного способу сівби – 3,14 т/га. Сорт 'Рус-



НІР_{0,05}: фактор А – строк сівби – 0,30; фактор В – сорт – 0,47;
фактор С – спосіб сівби (ширина міжрядь) – 0,21; АВС – 1,35

Рис. Урожайність сортів гречки залежно від строку та способу сівби (середнє за 2015–2017 рр.)

лана' забезпечував максимальну врожайність у разі висіву в перший (5–6 травня), а сорт 'Українка' другий (10–11 травня) строк широкорядним способом – 2,74 і 2,90 т/га відповідно. Урожайність сорту 'СИН-3/02' була найбільшою за другого строку сівби (3,08 т/га), у межах НІР_{0,05} – за першого строку (2,98 т/га) широкорядним способом, і суттєво зменшувалася за третього строку висіву звичайним рядковим способом.

Усі досліджувані сорти гречки за сівби звичайним рядковим способом формують істотно меншу врожайність – на 0,3–1,2 т/га порівняно із широкорядним за першого строку сівби, за другого – на 0,1–1,1 т/га, за третього – на 0,1–0,9 т/га (за винятком сорту 'СИН-3/02').

Найменшу врожайність зерна забезпечив сорт 'Слобожанка' (1,76 т/га) за пізнього строку сівби (15–16 травня) звичайним рядковим способом. Аналогічна закономірність була характерною і для сорту 'Крупинка' (1,94 т/га).

Висновки

Оптимальні умови для формування продуктивності досліджуваних сортів гречки забезпечуються в разі достатнього зволоження протягом травня–червня (ГТК > 1).

Маса 1000 зерен для сортів 'Українка' та 'Руслана' була більшою за раннього строку сівби широкорядним способом. Для сорту 'Слобожанка' строк і спосіб сівби істотно не впливали на цей показник. Для сортів 'Ярославна' та 'Крупинка' кращим був другий строк сівби, а спосіб висіву не мав значного впливу. На формування маси 1000 зерен сорту 'СИН-3/02' мав вплив перший строк за звичайного рядкового способу сівби.

Найбільшою озерненість рослин була в сортів 'СИН-3/02' (49,4 шт.), 'Крупинка' (42,5 шт.) та 'Українка' (46,8 шт.) за першого строку сівби широкорядним способом. Зазначений спосіб є кращим і для сорту 'Руслана', при цьому строк сівби істотно впливу не мав. Для сорту 'Ярославна' спосіб сівби суттєво не впливав на озерненість рослин, тоді як кращим строком сівби є ранній, коли температура ґрунту становить 14,5–16,6 °С. Сорт 'Слобожанка' краще реагував на звичайний рядковий спосіб за раннього строку сівби.

Найвищу продуктивність формували сорти 'Ярославна' і 'Слобожанка' за раннього строку сівби широкорядним способом. Цей спосіб сівби був кращим також для сортів 'СИН-3/02', 'Крупинка' та 'Українка', але за пізнішого висіву (10–11 травня). Сорт гречки 'Руслана' можна висівати широкорядним способом як у перший, так і в другий строк (5–6 та 10–11 травня).

Використана література

1. Білоножко В. Я., Березовський А. П., Полторецький С. П., Полторецька Н. М. Агробіологічні та екологічні основи виробництва гречки / за ред. В. Я. Білоножко. Миколаїв : Вид-во Ірини Гудим, 2010. 332 с.
2. Рарок А. В., Бурдига В. М., Коруняк О. П. Підвищення продуктивності посівів гречки шляхом оптимізації параметрів сівби. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2016. Вип. 25. С. 57–64.
3. Алексеева Е. С., Елагин И. Н., Білоножко В. Я. і др. Культура гречихи. В 3-х ч. Ч. 3. Технология возделывания гречихи / под ред. Е. С. Алексеевой. Каменец-Подольский : Издатель Мошак М. И., 2005. 504 с.
4. Blum A. *Plant Breeding for Water-Limited Environments*. New York, NY : Springer-Verlag, 2011. 255 p. doi: 10.1007/978-1-4419-7491-4
5. Кабанец В. М., Собко М. Г., Єфіменко Д. Я. та ін. Агротехнічні прийоми вирощування круп'яних культур в умовах Лісостепу України. Сад, 2015. 18 с.
6. Полторецька Н. М., Каричковський В. Д. Вплив фону живлення, строку та способу сівби на економічні показники різних сортів гречки. *Збірник наук. праць Уманського держ. аграр. ун-ту*. 2006. Вип. 63(1). С. 155–161.
7. Радченко М. В. Продуктивність гречки залежно від сортових особливостей за різного удобрення. *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. Сер. : Агротехніка і біологія*. 2015. Вип. 9. С. 179–182.
8. Троценко В. Г., Кліценко А. В. Адаптивний потенціал гречки в умовах Північно-Східного Лісостепу України. *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. Сер. : Агротехніка і біологія*. 2016. Вип. 9. С. 192–196.
9. Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні у 2016 році. URL: <http://vet.gov.ua/sites/default/files/reestr%2014.04.2016.pdf>
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., доп. и перераб. Москва : Агропромиздат, 1985. 351 с.

References

1. Bilonozhko, V. Ya., Berezovskyi, A. P., Poltoretskyi, S. P., & Poltoretska, N. M. (2010). *Ahrobiolohichni ta ekolohichni osnovy vyrobnytstva hrechky* [Agrobiological and ecological bases of buckwheat production]. V. Ya. Bilonozhko (Ed.). Mykolaiv: Vydvo Iryny Hudym. [in Ukrainian]
2. Rarok, A. V., Burdyha, V. M., & Koruniak, O. P. (2016). Increasing of buckwheat crops productivity by optimizing the sowing parameters. *Podilskyi visnyk: silske hospodarstvo, tekhnika, ekonomika* [Podilian Bulletin: Agriculture, Engineering, Economics], 25, 57–64. [in Ukrainian]
3. Alekseeva, E. S., Elagin, I. N., Bilonozhko, V. Ya., Kvaschuk, E. V., Malina, M. M., & Rarok, V. A. (2005). *Kul'tura grechikhi. Ch. 3. Tekhnologiya vozdelevaniya grechikhi* [Buckwheat culture. Part 3. Technology of buckwheat cultivation]. E. S. Alekseeva (Ed.). Kamianets-Podilskyi: Izdatel' Moshak M. I. [in Russian]
4. Blum, A. (2011). *Plant Breeding for Water-Limited Environments*. New York, NY: Springer-Verlag. doi: 10.1007/978-1-4419-7491-4
5. Kabanets, V. M., Sobko, M. H., Yefimenko, D. Ya., Strakholis, I. M., & Ivchenko, V. M. (2015). *Ahrotekhnichni priyomy vyroshchuvannya krup'ianykh kultur v umovakh Lisostepu Ukrainy* [Agrotechnical methods of cereals cultivating in the conditions of the Forest-Steppe of Ukraine]. Sad: N.p. [in Ukrainian]
6. Poltoretska, N. M., & Karychkovskiy, V. D. (2006). Influence of background nutrition, timing and sowing method on economic indicators of different buckwheat varieties. *Zbirnyk naukovykh prac Umanskoho derzhavnogo ahrarynoho universytetu* [Collection of Scientific Papers of Uman Unan State Agrarian University], 63(1), 155–161. [in Ukrainian]

7. Radchenko, M. V. (2015). Buckwheat productivity in dependence of variety and fertilization. *Visnik Sums'kogo nacional'nogo agrarnogo universitetu. Agronomiâ i biologîâ* [Herald of Sumy National Agrarian University. Series: Agronomy and Biology], 9, 179–182. [in Ukrainian]
8. Trotsenko, V. I., & Klitsenko, A. V. (2016). Buckwheat adaptive potential in the conditions of Northern Forest-Steppe of Ukraine. *Visnik Sums'kogo nacional'nogo agrarnogo universitetu. Agronomiâ i biologîâ* [Herald of Sumy National Agrarian University. Series: Agronomy and Biology], 9, 192–196. [in Ukrainian]
9. *Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn, prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini u 2016 rotsi* [State register of plant varieties suitable for dissemination in Ukraine in 2016]. (2016). Retrieved from <http://vet.gov.ua/sites/default/files/reestr%2014.04.2016.pdf> [in Ukrainian]
10. Dospikhov, B. A. (1985). *Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy)* [Methods of field experiment (with the basics of statistical processing of research results)]. (5nd ed., rev.). Moscow: Agropromizdat. [in Russian]

УДК 633.12:631.53.04:631.55

Ульянченко М. С. Особенности формирования продуктивности сортов гречихи в зависимости от сроков и способов сева // *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. Т. 14, № 3. С. 316–322. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.14.3.2018.145307>

Полтавская государственная аграрная академия, ул. Сквороды, 1/3, г. Полтава, 36003, Украина, e-mail: ulianchenko.ms@gmail.com

Цель. Установить сортовые особенности формирования продуктивности гречихи (*Fagopyrum esculentum* Moench) в условиях неустойчивого увлажнения Центральной Лесостепи Украины в зависимости от сроков и способов сева. **Методы.** В течение 2015–2017 гг. в условиях Устимовской опытной станции растениеводства Института растениеводства имени В. Я. Юрєва НААН исследовали 6 сортов гречихи: 'Ярославна', 'Слобожанка', 'Руслана', 'Українка', 'Крупинка', 'СИН-3/02'. Высевали гречиху нормой 250 зерен/м² ширококрядным (междурядья – 45 см) и обычным строчным (15 см) способом в три срока с интервалом в 5 суток: 5–6 мая (температура почвы 14,5–16,6 °С), 10–11 и 15–16 мая (16,4–19,1 и 16,9–17,3 °С соответственно). **Результаты.** Результаты трехлетнего эксперимента свидетельствуют о существенном влиянии исследуемых факторов (сорта, срока и способа сева) на формирование элементов продуктивности гречихи, что изменялись в достаточно широком диапазоне (количество зерен с одного растения – от 2,8 до 17,4 шт., масса 1000 зерен – до 2,4 г, урожайность – от 0,1 до 1,2 т/га) и в значительной степени зависели от погодных условий весеннего периода. Засушливые условия в начале вегетации снижали крупность зерна и озерненность растений, что приводило к уменьшению урожайности, тогда как более влажные условия наоборот увеличивали эти показатели. В то же время, сорта 'СИН-3/02' и 'Крупинка' в засушливых условиях 2017 года отреагировали увеличением урожайности в случае сева обычным строчным способом. Если в предыдущие

годы они обеспечивали высокую урожайность при ширококрядном посеве, то в неблагоприятных для роста и развития растений условиях более целесообразным оказался обычный строчный способ, а срок сева существенного влияния на этот показатель не имел. Сроками сева гречихи (с разницей в 5 дней) не всегда можно нивелировать негативное влияние погодных условий. Способ сева является действенным фактором влияния на формирование высоких показателей структурных элементов продуктивности и потенциала урожайности зерна гречихи, что в определенной степени обусловлено биологическими особенностями сорта. **Выводы.** Среди изучаемых сортов гречихи наибольшей урожайностью отличался сорт 'Ярославна' при посеве ширококрядным способом в первой декаде мая (5–6.05). Эти элементы технологии выращивания были лучшими также для сортов 'Слобожанка' и 'Руслана'. Второй срок сева (10–11 мая) является благоприятным для сортов 'СИН-3/02' и 'Українка' при ширококрядном способе посева. Гречиха 'Крупинка' обеспечивала наибольшую продуктивность при посеве в первой-второй декаде мая ширококрядным способом. В случае сева в третий срок (15–16.05) все сорта формировали уменьшенные показатели элементов продуктивности по сравнению с другими сроками и способами посева.

Ключевые слова: сорта; биометрические показатели растений; элементы структуры урожая; урожайность зерна; сортовая агротехника; гидротермический коэффициент.

UDC 633.12:631.53.04:631.55

Ulianchenko, M. S. (2018). The character of buckwheat varieties productivity formation according to timing and methods of sowing. *Plant Varieties Studying and Protection*, 14(3), 316–322. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.14.3.2018.145307>

Poltava State Agrarian Academy, 1/3 Skovorody St., Poltava, 36003, Ukraine, e-mail: ulianchenko.ms@gmail.com

Purpose. To study the varietal peculiarities of the buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench) productivity formation in the conditions of unstable hydration of the Central Forest-Steppe zone of Ukraine, depending on the timing and methods of sowing. **Methods.** During 2015–2017, at the Ustymivka Experimental Station of Plant Production (Yuriev Plant Production Institute, NAAS of Ukraine) 6 varieties of buckwheat: 'Yaroslavna', 'Slobozhanka', 'Ruslana', 'Ukrainka', 'Krupynka', 'SIN 3/02' were studied. Buckwheat was sowed at a rate of 250 grains/m² by wide (row spacing – 45 cm) and usual row (15 cm) methods into 3 steps with 5 days intervals: 5–6 May (soil temperature 14.5–16.6 °C), 10–11

and 15–16 May (16.4–19.1 and 16.9–17.3 °C correspondently). **Results.** The results of the three-year experiment indicate a significant impact of the factors (variety, timing and method of sowing) on the buckwheat productivity formation, which varied in a rather wide range: the number of grains on one plant varied from 2.8 to 17.4 pcs.; the weight of 1000 grains – up to 2.4 g; yield – from 0.1 to 1.2 t/ha; and in higher degree depended on the weather conditions in the spring period. The arid conditions at the beginning of the vegetation phase reduced the grain size and number on the plants that caused a decrease in yield, while more humid conditions increased these rates. At the same time, the varie-

ties 'SIN-3/02' and 'Krupynka' in the dry conditions of 2017 showed increased yields in the case of sowing in the usual routine manner. In previous years they provided higher yields for wide-row sowing, while in unfavorable conditions for growth and development, the usual routine method was more suitable, and the term of sowing did not have a significant impact on this. The terms of sowing with the intervals in 5 days, can not mitigate the negative effects of weather conditions, in general. The method of sowing is an effective factor for high buckwheat productivity and yield formation that to a certain degree depends on biological characteristics of the variety. **Conclusions.** Among the studied buckwheat varieties, the 'Yaroslavna' variety characterized by the

highest yield in case of wide-row sowing in the first decade of May (5–6.05). These elements of cultivation technology were better for the varieties 'Slobozhanka' and 'Ruslana'. The second term of sowing (May 10–11) is more favorable for the varieties 'SIN-3/02' and 'Ukrainka' with the wide-row sowing. Buckwheat 'Krupynka' provided the highest yield with wide-row sowing in the first or second decade of May. In the case of sowing in the third term (15–16.05) all the varieties characterized by reduced productivity in comparison with other terms and methods of sowing.

Keywords: varieties; biometric indices of plants; elements of the structure of the crop; grain yield; varietal agricultural machinery; hydrothermal coefficient.

Надійшла / Received 31.05.2018
Погоджено до друку / Accepted 24.09.2018