

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

АВЕРЧЕВ О.В. – д.с.-г.н., професор кафедри землеробства,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
orcid.org/0000-0002-8333-2419

ЙОСИПЕНКО І.В. – здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Херсонський державний аграрно-економічний університет
orcid.org/0009-0001-6955-4875

НІКІТЕНКО М.П. – здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
асистентка кафедри землеробства
Херсонський державний аграрно-економічний університет
orcid.org/0000-0001-7453-6682

Постановка проблеми. Гречка є традиційним продуктом харчування для пересічного українця і вважається «королевою круп». В Україні вона відіграє не лише важливу роль як ключовий елемент харчування, а є також символом національної традиції та культури. Гречка має багатий історичний шлях у нашій країні та надалі залишається невід'ємною частиною українського столу та господарства. Вона рекомендована як універсальний компонент оздоровчого, дитячого та лікувально-профілактичного, у тому числі дієтичного харчування. У раціоні їстівних продуктів українців значне місце посідають зернові, в тому числі круп'яні культури – 45% від загалу [1].

Одним із шляхів збільшення врожаю цієї культури є впровадження у виробництво високоефективної конкурентоспроможної технології її вирощування, яка б забезпечила максимальну реалізацію потенціалу сучасних сортів гречки. Основні причини низької урожайності зерна гречки та проса, при високому біологічному потенціалі врожайності, можна узагальнити в дві основні групи: біологічні та агротехнічні. Перша група включає в себе відсутність високоадаптивних сортів, а друга – необхідність постійного вдосконалення зональних методів вирощування. Враховуючи це, прискорений розвиток зерновиробництва тісно пов'язаний з впровадженням нових високопродуктивних сортів та ресурсозберігаючих зональних технологій.

Сорт гречки повинен бути технологічним, а його генотип – забезпечувати високий рівень захищеності від негативного впливу факторів середовища. Важливо, щоб технологія вирощування була адаптована до агрокліматичних районів. Низький рівень реалізації генетичного потенціалу сучасних сортів пояснюється відсутністю регіонально адаптованих технологій, спроектованих з урахуванням біологічних особливостей сортів.

Зростає важливість поглибленого вивчення строків посіву з урахуванням глобальних змін клімату вирощування гречки, спрямованого на створення оптимальних умов для росту рослин в екстремальних умовах середовища.

У цьому контексті вивчення сортів та строків посіву гречки в конкретних умовах вирощування стає актуальним завданням для сільськогосподарської науки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На сьогоднішній день, вченими проведено доволі велику кількість досліджень з впливу агрокліматичних умов і строків посіву на продуктивність гречки різних сортів. Виявлено, що в умовах стійкого зволоження врожай сільськогосподарських культур може змінюватися в 2-3 рази в залежності від погодних умов, а в зонах нестійкого зволоження ці зміни можуть досягати 5-6 разів і більше. Навіть при високому рівні інтенсифікації рослинництва несприятливі погодні умови можуть призводити до коливань у врожайності на рівні 70-80%. У останні роки в науковому середовищі велика увага приділяється вивченню особливостей продукційного процесу сільськогосподарських культур у різних агрокліматичних зонах. Однією із задач вчених-аграріїв є підбір сортів гречки та строків посіву [2].

Південний регіон України характеризується теплим континентальним кліматом з великою кількістю сонячних днів. Такі умови створюють сприятливий фон для вирощування гречки, але вибір строку сівби може виявитися критичним фактором для отримання високих врожаїв.

Вибір оптимального строку сівби гречки в умовах півдня України визначається кількома факторами, такими як температура повітря, вологість ґрунту та тривалість світлового дня [2]. Важливо також враховувати вимоги конкретних сортів гречки до цих умов. **Температурні умови:** Гречка відзначається високою різноманітністю, і різні сорти можуть мати різні вимоги до температури. Деякі сорти можуть більше підходити для ранньої сівби весною, коли імовірні заморозки ще можуть відчуватися, тоді як інші можуть вимагати теплого ґрунту для успішного росту. **Вологість ґрунту:** Однією з ключових умов для успішної сівби є вологість ґрунту. Важливо обирати такий строк, коли ґрунт достатньо прогрітий і вологий для сприяння проростанню насіння та розвитку кореневої системи. **Світловий день:** Тривалість світлового дня

також може впливати на ріст гречки. Вибір сівби таким чином, щоб рослини мали достатньо часу для фотосинтезу та формування плодів, може сприяти високій продуктивності.

В результаті проведених наукових досліджень і врахування досвіду передовиків сільського господарства, ряд вчених рекомендує для степової зони України висівати гречку у третій декаді квітня та першій половині травня. Також вказується, що в пізні терміни посіву гречки може призводити до збитків у врожаї через осінню негоду, що спричиняє значні втрати зерна. Важливо враховувати, що гречка не витримує тривалих заморозків, і при ранній весняній посіві в холодний ґрунт її насіння може пропадати та стикатися з проблемами пліснявиння, що може вплинути на польову схожість [3, 4]. Є.С. Алексєєва відзначає, що погані погодні умови можуть призводити до недружніх та зріджених сходів, які в подальшому конкуруючи з бур'янами можуть загинути. Враховуючи ці аспекти, визначення оптимального часу посіву гречки є ключовим фактором, особливо враховуючи географічне положення, ґрунтові умови, клімат та інші фактори [5]. На півдні України терміни посіву гречки вивчали Ю.В. Аверчев, І.Т. Івахненко, О.С. Мусійко, П.Ф. Ключко, В.Ф. Зайнчковський [6, 7] та інші дослідники. Результати їхніх досліджень показують, що для успішного росту та розвитку гречки необхідні високі температури повітря та ґрунту, ясна сонячна погода з періодичними дощами. Найоптимальніший час для посіву гречки визначається, коли температура ґрунту на глибині 10 см досягає 10-12 °С і відсутня загроза заморозків [8]. Результати досліджень показують, що у степовій зоні України оптимальні терміни посіву гречки варіюються залежно від року та погодних умов, і вони можуть бути доцільні як в квітні, так і в травні в залежності від конкретних обставин. Вплив строку сівби на продуктивність сортів гречки в умовах півдня України є складною та багатоплановою проблемою. Оптимальний вибір строку сівби вимагає комплексного підходу, який базується на врахуванні температурних умов, вологості ґрунту та тривалості світлового дня. Тому проведення подальших досліджень в умовах глобальних змін клімату півдня України є актуальним.

Мета дослідження – встановити оптимальний строк сівби гречки в умовах півдня України, за якого формуватиметься максимальна продуктивність сорту.

Завдання дослідження – вивчення впливу строків сівби на продуктивність сортів гречки залежно від агрокліматичних умов вирощування. Півдня України.

Матеріали та методи дослідження. Польові дослідження проводилися впродовж 2020–2021 рр. на землях ТОВ «Сільськогосподарське підприємство «Злато Таврії» Бериславського району Херсонської області.

Ґрунтовий покрив дослідних ділянок представлений – темно-каштановими середньо-суглинистими залишково слабо-солонцюватими ґрунтами. Рельєф ґрунту – рівнинно-хвилястий. Реакція ґрунтового середовища близька до нейтрального – РН – 6,8-7,3. Основними особливостями цих ґрунтів є невелика потужність гумусового шару (45-56, іноді до 60 см).

Суттєвою ознакою ґрунтів є відносно низький вміст у них органічних речовин. Так, гумусу в шарі 0-18 см

міститься 2,56 %, 18-30 см – 2,45 %, 30-40 см – 1,02 %, 40-50 см – 0,82 %, 0-50 см – 1,71 %, 60-70 см – 0,62 %, 90-100 см – 0,52 %. Ґрунтові ділянки мають слабку нітрифікуючу здатність. Вміст нітратів в орному шарі ґрунту – від 1,6 до 2,0 мг на 100 г ґрунту. Запаси калію в ґрунті великі – 22-33,0 мг на 100 г ґрунту. Ґрунти добре забезпечені фосфорними сполуками. Вміст рухомого фосфору не нижче 4,5-5,3 мг на 100 г ґрунту. За механічним складом ґрунти – середньо-суглинні.

Клімат посушливий, з великими ресурсами тепла і сонячного світла, з недостатньою кількістю опадів і нерівномірним розподілом їх по рокам і періодам вегетації сільськогосподарських культур. Середньорічна сума опадів становить 330-380 мм і коливається від 280 до 330 мм у посушливі і від 500 до 620 мм – у вологі роки. У вологі роки багато культур одержують достатню кількість вологи в усі періоди свого розвитку і можуть обходитися без зрошення [8].

Проведення дослідів супроводжувалося аналізом зразків ґрунту, спостереженнями за рослинами й метеорологічними умовами. Усі обліки та спостереження проводили у двох несуміжних повтореннях.

У польових дослідженнях вирощували сорти гречки Степова та Єлена.

Сорт Степова. Сорт виведений разом з Дослідною станцією рису УААН, методом родинного побору із гібридної популяції сортів Галея і Космея. В державному сортовипробуванні з 1993 року. Підвид вульгаре, різновидність алята. Середньоранньостиглий. Вегетаційний період 78-80 діб починає цвісти на 22 добу. Висота рослин 95-99 см. Вузлів на стеблі 10-12, гілок 2-3, в т.ч. 1-го порядку 1-2, суцвіть 15-18. Форма рослини звичайна. Квітки і бутони блідо-рожеві середнього розміру. Плоди середньокрупні, округлої форми із слабо помітними крилами, верхівка витягнута, коричневі з ледве помітним малюнком.

Маса 1000 зерен 25,4-28,0 г, вирівняність зерна 54%, плівчастість 21,2%, вихід крупни 72,0-73,0%. Урожайність висока. Максимальний урожай 42,0 ц/га, сорт дав у 1993 році на Васильківській сортоділянці Київської області. Характеризується посухостійкістю і придатністю до вирощування в умовах зрошувального землеробства.

Переваги сорту Степова – висока потенціальна урожайність, придатність до вирощування в літніх посівах в агроеліоративному полі рисової сівозміни на зрошенні, та в проміжних посівах Лісостепу, посухостійкість [9].

Сорт Єлена. Виведений в Науково-дослідному інституті круп'яних культур Подільської державної аграрно-технічної академії методом родинного добору з оцінкою за Кгосп та радіорезистентністю сорту Рада.

В державному сортовипробуванні з 2001 року. Підвид вульгаре, різновидність алята. Рослини висотою 75-78 см, вузлів на стеблі 9-10, добре облистяні, добре гілкуються, гілок 1-го порядку 2-2,5, суцвіть 22-25. Рослина компактна. Квітки і бутони блідо-рожеві, середнього розміру, цвітіння дружне, плоди крупні, грані випуклі, крила слабо виражені. Форма звичайна, забарвлення коричневе з малюнком. Маса 1000 зерен 30-35 г,

вирівняність 87-92 %, натура зерна 627 г/л, плівчастість 22,0, вихід крупи 75 %, вміст білку 14 %.

Сорт середньостиглий. Вегетаційний період 80-86 днів, починає цвісти на 26-28 добу. Добре відвідується бджолами. Сорт високоврожайний, в Степу на Новоодеській сортодільниці Миколаївської області у 2001 році врожайність становила 49,0 ц/га.

Переваги сорту Елена. Придатний до вирощування в квітково-медоносному конвеєрі при сівбі від кінця квітня до середини липня. Вегетаційний період 73-87 діб. Доданий в Держреєстр по Україні з 2010 року. Високоврожайний сорт. Формує врожайність на рівні 36,3 ц/г. [9]

Агротехніка у досліді була загальноприйнятою для Півдня України.

Вклад основного матеріалу дослідження. Формування продуктивності рослини – дуже складний процес, на який впливає велика кількість факторів. Уміле регулювання контрольованих елементів дає змогу наблизити реальну, отриману в реальних умовах урожайність до генетично обумовлених.

Проведені нами дослідження показали, що погодні мають значний вплив на густоту стояння посівів гречки. Наприклад, кількість рослин гречки сортів Степова та Елена на етапі повних сходів в 2020 році коливалася від 176 до 172 штук на квадратний метр, в той час як у 2021 році ця кількість складала в середньому від 168

до 173 рослин на 1 м² в залежності від термінів сівби. До періоду збирання найбільша кількість рослин залишалася в умовах волого-сприятливого 2020 року – в середньому 166-163 штук/м² (або 94 %), а найменше у 2021 році – в середньому 122-120 штук/м² (або 71 %).

Наші дослідження показали, що оптимізація строків сівби сприяє збільшенню виживаності рослин гречки. Період повних сходів характеризувався приблизно однаковою густиною рослин на одиниці площі у всіх варіантах. Проте, до періоду збирання врожаю кількість рослин гречки, висіяних у більш ранні строки (перший та другий), була вищою на 5-14 рослин/м² (середнє значення для різних сортів і років). Це вказує на те, що в цих випадках виживало на 3-6 % більше рослин порівняно з третім строком сівби.

У відношенні до строків сівби, найвищу густоту рослин зафіксовано при висіві культури в I декаду травня (другий строк). У середньому за 2020-2021 роки для сортів Степова та Елена ця густина становила відповідно 148 і 152 рослини/м² на період збирання врожаю. У цьому варіанті також спостерігався найвищий коефіцієнт виживаності рослин, досягаючи 84,2 % для сорту Степова та 88,0 % для сорту Елена.

Висота рослин, а також їхня облистяність і загальна площа листової поверхні, є ключовими морфологічними характеристиками при вирощуванні будь-якої сільськогосподарської культури. Ці параметри залежать

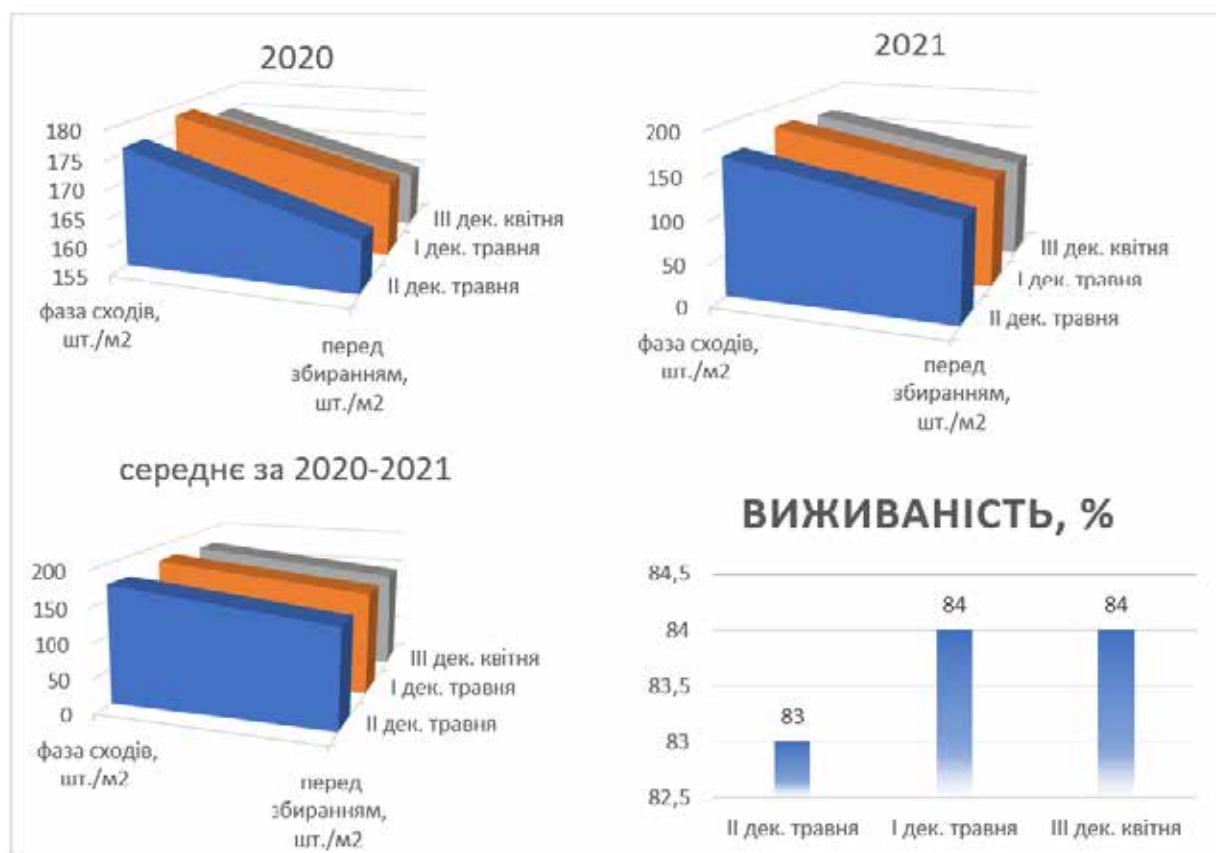


Рис. 1. Вплив строків сівби на виживаність сортів гречки сорту Степова за роки дослідження 2020-2021 рр.

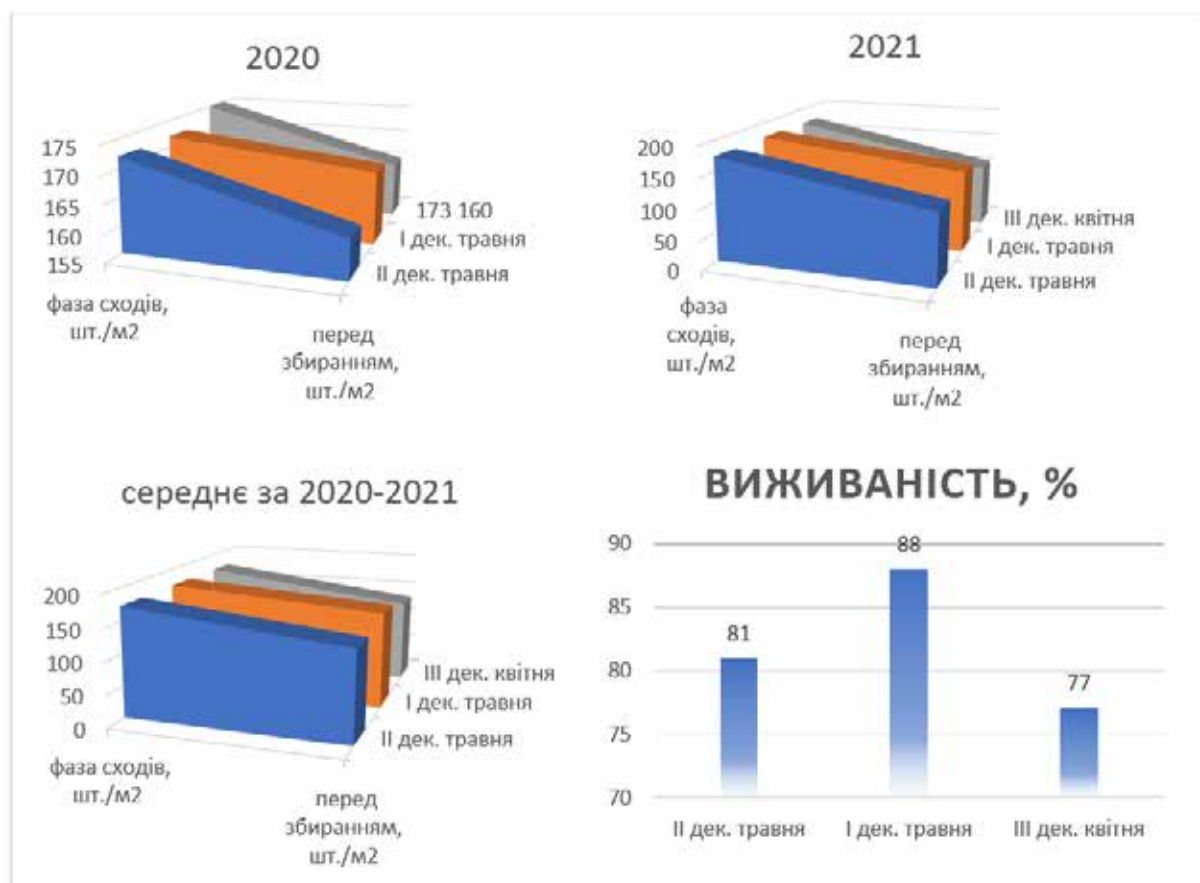


Рис. 2. Вплив строків сівби на виживаність сортів гречки сорту Єлена за роки дослідження 2020-2021 рр.

від особливостей сорту, рівня вологозабезпеченості, рівня мінерального живлення, температури повітря та інших факторів зовнішнього середовища. Висота стебла надає можливість визначити оптимальні умови для формування високопродуктивних агрофітоценозів сільськогосподарських рослин, включаючи гречку [10].

У ході наших досліджень виявлено, що строки сівби та вибір сортів також впливають на висоту гречки (рис. 3).

Отже, спостереження за лінійним ростом рослин гречки показали, що у період від сходів до початку цвітіння він був незначним. У проведених дослідженнях залежно від умов вегетації, строків сівби та сортів висота рослин гречки була від 24,1 см у сорту Степова до 24,7 см у сорту Єлена (середнє за два роки по строкам сівби).

У період між фазами цвітіння-початок плодоутворення та плодоутворення – початок побуріння темпи росту рослин гречки значно прискорювалися. В подальшому приріст технічної частини рослини знижувався, а збільшення висоти відбувалось за рахунок приросту квітковосів.

Згідно з проведеними дослідженнями, висота рослин гречки коливалася від 24,1 см у сорту Степова до 24,7 см у сорту Єлена (середнє значення за два роки в залежності від умов вегетації, строків сівби та сортів).

У період між фазами цвітіння-початок плодоутворення та плодоутворення-початок побуріння темпи росту

рослин гречки значно сповільнювалися. Подальший приріст вегетативної частини рослини зменшувався, а збільшення висоти відбувалось за рахунок приросту квітковосів.

Згідно отриманих результатів, ростові процеси гречки істотно змінювалися і від строків сівби. Так, сівба культури в другий строк сприяла збільшенню висоти рослин на 8-12 % залежно від сорту (середнє за 2020-2021 рр.). Найбільшу висоту мали посіви другого строку сівби – у середньому за сортами вона складала 84 см.

Результати вимірювання, показали що висота рослин була практично однаковою в середньому за всіма строками сівби, складаючи 79,9-80,6 см на фазі повної стиглості насіння. Таким чином, здійснені вимірювання приросту рослин гречки в окремі фази росту і розвитку дозволили визначити ступінь залежності їх змін від строків сівби та сортів.

Врожаї виявили здатність забезпечувати рослини різною площею листової поверхні. Згідно з даними вчених, оптимальною площею листків для гречки є значення від 40 до 50 тис. м²/га. У таких посівах площа листової поверхні тривалий час перебуває в активному стані, після чого поступово зменшується, проходячи процес відмирання та надання пластичних речовин для формування репродуктивних органів [11, 12].

На основі результатів наших досліджень встановлено динамічну залежність між наростанням листової поверхні сортів гречки та строками сівби. Для сортів

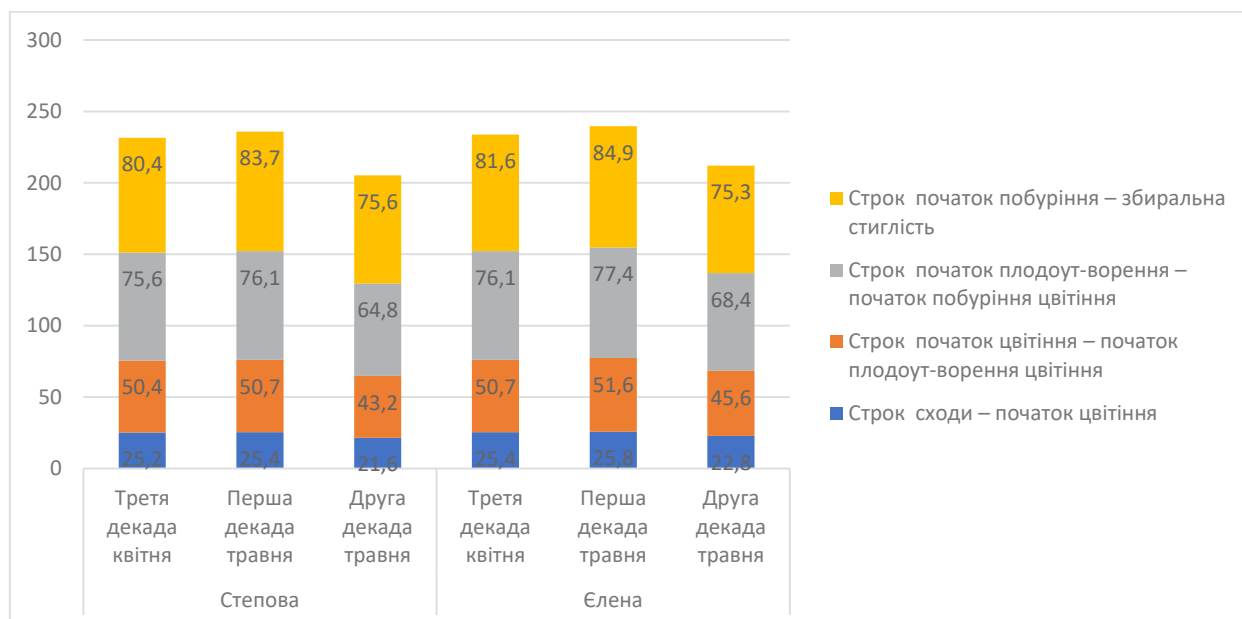


Рис. 3. Висота рослин сортів гречки залежно від строків сівби за фазами розвитку (середнє за 2020-2021 рр.), см

Таблиця 1

Динаміка наростання площі листкової поверхні гречки залежно від сорту та строку сівби (середнє за 2020-2021 рр.)

Сорт	Строк сівби	Фаза розвитку			
		Цвітіння		Початок плодоутворення	
		площа листків однієї рослини, см ²	площа листків, тис. м ² /га	площа листків однієї рослини, см ²	площа листків, тис. м ² /га
Степова	III декада квітня	117,3	32,0	128,5	33,2
	I декада травня	131,4	36,3	144,2	39,3
	II декада травня	132,8	35,9	146,2	38,4
Єлена	III декада квітня	136,2	35,7	145,7	36,9
	I декада травня	154,7	45,0	165,7	47,5
	II декада травня	142,5	40,6	153,0	42,7

Степова та Єлена у фазі початку плодоутворення за другого та третього строку сівби (третьа декада квітня та перша декада травня) була зафіксована найвища площа листкової поверхні, відповідно 39,3-47,5 тис. м²/га (табл. 1).

За тими самими строками отримано найвищі значення листкової поверхні на фазі цвітіння – 35,9-45,0 тис. м²/га, хоча вони були трошки меншими в порівнянні з початковою фазою плодоутворення. Важливо відзначити, що сприятливі погодні умови під час першого та другого строків сівби сприяли наростанню листкової поверхні та позитивно вплинули на ріст вегетативних органів рослин, які формують суцвіття та квіти.

Рослини в цих варіантах активно розвивалися від самого початку сходів, листки швидко закривалися над ґрунтом, що допомагало знижувати випаровування вологи і запобігало росту бур'янів. У випадку пізнього посіву (друга декада травня) спостерігалось зменшення показника листкової поверхні, що було обумовлено,

передусім, несприятливими погодними умовами, що виникли наприкінці травня.

Динаміка наростання площі листкової поверхні гречки залежно від сорту та строку сівби (середнє за 2020-2021 рр.).

На основі вище наведеного можна зробити висновок про те, що досліджувані строки сівби суттєво впливають на ріст та розвиток асиміляційної поверхні сортів гречки посівної. Так як, у фазу цвітіння, так і на початку плодоутворення кращим розвитком листкового апарату характеризувались рослини гречки сорту Єлена за другого строку сівби – відповідно 45,0 та 47,5 тис. м²/га.

Наші дослідження з цього приводу показали (табл. 2), що більш урожайним у середньому за строками сівби був сорт Єлена (на 0,15 т/га), максимальна урожайність якого становила за сівби у другий строк – 1,63 т/га.

Сорт Степова дещо поступався за урожайністю сорту Єлена. За максимальної урожайності за другого строку сівби (1,50 т/га) він поступився сорту Єлена на

Таблиця 2

Урожайність сортів гречки залежно від строків сівби, т/га

Сорт (А)	Строк сівби (В)	Рік досліджень		Середнє за 2020-2021 рр.	± до 20.04.	
		2020	2021		ц/га	%
Степова	III декада квітня	1,46	1,01	1,24	-	-
	I декада травня	1,65	1,35	1,50	+0,26	+21
	II декада травня	1,12	0,59	0,86	-0,38	- 31
Єлена	III декада квітня	1,60	1,24	1,42	-	-
	I декада травня	1,78	1,47	1,63	+0,21	+15
	II декада травня	1,20	0,78	0,99	-0,43	- 30

НІР05, т/га (2020 р.): А – 0,28, В – 0,34, АВ – 0,48.

НІР05, т/га (2021 р.): А – 0,21, В – 0,26, АВ – 0,36.

0,13 т/га. Цікавим було те, що прирости врожаю зерна за сівби 3.05. були близькими як по сорту Єлена, так і по сорту Степова – 0,21-0,26 т/га. Однак сорт Єлена за продуктивністю мав перевагу перед сортом Степова і за сівби у інші строки.

Результати проведених досліджень з сортами гречки показали, що сівба у оптимальний строк (перша декада травня) позитивно впливає на урожайність культури. Так, середня урожайність по сортах за два роки досліджень була найнижчою за запізнення із сівбою або сівбі у третій строк (друга декада травня) – на 0,41- 0,64 т/га (або на 43-68 %), порівняно з першим та другим строками сівби. Формування такого врожаю гречки за сівби в другій декаді травня можна пояснити негативною дією посушливих умов у період формування та наливу зерна, внаслідок чого, посіви пізніх строків сівби знаходились під дію посухи, у період формування та наливу зерна, в той час, як за сівби у інші строки вони вже сформували зерно, і меншою мірою постраждали від дії посухи.

Порівнюючи урожайність гречки в залежності від строків сівби, варто відзначити, що найбільша врожайність була зафіксована при посівах у першій декаді травня, при цьому середній врожай зерна становив 1,57 т на гектар для всіх сортів. Ця тенденція спостерігалася для обох досліджуваних сортів. З іншого боку, пізня сівба (третьа декада квітня) виявилася менш ефективною, призводячи до зниження врожайності культури на 0,24 т на гектар порівняно з другим строком сівби (у середньому по сортах).

Важливими факторами, які впливають на урожайність зерна гречки, є погодні умови, оскільки вони визначаються кількістю опадів і температурою повітря протягом різних періодів росту та розвитку рослин. Аналіз результатів досліджень підтвердив, що найвищий рівень урожайності зерна гречки був зафіксований в умовах більш волого забезпеченого 2020 року. У цьому році середні варіанти дозволили отримати урожайність 1,41 т/га для сорту Степова та 1,53 т/га для сорту Єлена. З іншого боку, менша врожайність гречки була зафіксована у 2021 році, який був відзначений низькою вологозабезпеченістю. У цьому році урожайність становила 9,8 ц/га для сорту Степова та 11,6 ц/га для сорту Єлена, що у 1,3-1,4 рази менше, ніж у 2020 році.

Висновки та пропозиції. За результатами проведеного дослідження встановлено, що вплив строку сівби

на продуктивність сортів гречки в умовах півдня України є складною та багатопланою проблемою.

Оптимальний вибір строку сівби вимагає комплексного підходу, який базується на врахуванні температурних умов, вологості ґрунту та тривалості світлового дня. Нашими дослідженнями встановлено, що найбільш оптимальні умови для росту і розвитку рослин гречки складаються при посіві в першій декаді травня. Саме при посіві в такий період, гречка формує максимальну площу листової поверхні – 39,3 та 47,5 тис. м²/га. При цьому ж строку сівби зафіксована найвища врожайність всіх досліджуваних сортів гречки. Сорт Єлена показав найкращий результат, досягнувши максимальної урожайності 1,63 т/га за сівби у цей строк.

Подальші дослідження в вивченні впливу строків сівби на продуктивність сортів гречки можуть стати ключовим чинником в досягненні стійкого та високоякісного вирощування гречки в умовах глобальних змін клімату Півдня України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Аверчев О.В., Фесенко Г.О. Розвиток ринку круп'яних культур в умовах пандемії Covid-19. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка: Науковий журнал. Вип. 6. – Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2021. Стр.31-43.
2. Аверчев О.В., Аверчев Ю.В., Білоножка В.Я. Ріст, розвиток і продуктивність гречки в залежності від строків, способів і норми висіву насіння. Збірник наукових праць Уманської державної аграрної академії. – Умань, 2001. – Вип. 53. – С. 61-67.
3. Агробіологічні та екологічні основи виробництва гречки: Монографія / В.Я. Білоножка, А.П. Березовський, С.П. Полторецький, Н.М. Полторецька; За ред. В.Я. Білоножка. – Миколаїв: Видавництво Ірини Гудим, 2010. – 332 с.
4. Алексєєва О.С. Гречка. Київ: Урожай, 1976. 134 с.
5. Ульяновченко М.С. Вплив строків сівби на продуктивність гречки. ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії. Сторінка молодого вченого. № 2. 2018. С. 166-171
6. Рарок А.В. Удосконалення технології вирощування гречки оптимізацією способів сівби / Вісник аграрної науки. 2015. Листопад. С. 73-75
7. Marek Ruskovsky. Structure of yield, yield architecture and buckwheat productivity // Proceedings of the 4th Intern.Symp. on Buckwheat, 1989, V.I – p. 5.

8. Природа Херсонської області. Фізико-географічний нарис. – Під ред. М.Ф. Бойко. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 120 с.
9. Онлайн-каталог сортів гречки <https://pdatu.edu.ua/pro-universytet/onlajn-katalog-sortiv-grechki.html> (дата звернення 27.11.2023)
10. Мізерний В. Обираємо сорти гречки / В. Мізерний. – *Агроексперт*. – 2013. – Вип. 4 (33). – С. 44-45.
11. Науково-виробничі рекомендації по технології вирощування гречки / В.М. Івченко, С.П. Сідліченко, М.П. Бондаренко, Д.Я. Єфіменко та ін. – Суми: Сад, 2008. – 12 с.
12. Полторецький С. П. Удосконалення елементів технології вирощування гречки на насіння в підзоні нестійкого зволоження південного Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. с.-г. наук: спец. 06.01.09 «Рослинництво». / С. П. Полторецький. – Київ, 2002. – 21с.

REFERENCES:

1. Averchev O.V., Fesenko H.O. Rozvytok rynku krup'ianykh kultur v umovakh pandemii Covid-19. Tavriyskiy naukoviy visnyk. Seriya: Ekonomika: Naukoviy zhurnal. Vyp. 6. – Kherson: Vydavnychyi dim «Helvetyka», 2021. Str.31-43.
2. Averchev O.V., Averchev Yu.V., Bilonozhko V.Ia. Rist, rozvytok i produktyvnist hrechky v zalezhnosti vid strokiv, sposobiv i normy vysivu nasinnia. Zbirnyk naukovykh prats Umanskoj derzhavnoi ahrarnoi akademii. – Uman, 2001. – Vyp. 53. – S. 61-67.
3. Ahrobiolohichni ta ekolohichni osnovy vyrobnytstv hrechky : Monohrafiia / V.Ia. Bilonozhko, A.P. Berezovskyi, S.P. Poltoretskyi, N.M. Poltoretska ; Za red. V.Ia. Bilonozhka. – Mykolaiv: Vydavnytstvo Iryny Hudym, 2010. – 332 s.
4. Aleksieieva O.S. Hrechka. Kyiv: Urozhai, 1976. 134 s.
5. Ulianchenko M.S. Vplyv strokiv sivy na produktyvnist hrechky. VISNYK Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii Storinka molodoho vchenoho. № 2. 2018. S. 166-171
6. Rarok A.V. Udoskonalennia tekhnolohii vyroshchuvannia hrechky optymizatsiiei sposobiv sivy / Visnyk ahrarnoi nauky. 2015. Lystopad. S. 73-75
7. Marek Ruszkovsky. Structure of yield, yield architecture and buckwheat productivity // Proceedings of the 4th Intern.Symp. on Buckwheat, 1989, V.I – p. 5.
8. Pryroda Khersonskoi oblasti. Fyzyko-geohrafichnyi narys. – Pid red. M.F. Boiko. – K.: Fitosotsiotsentr, 1998. – 120 s.
9. Onlain-kataloh sortiv hrechky <https://pdatu.edu.ua/pro-universytet/onlajn-katalog-sortiv-grechki.html> (data zvernennia 27.11.2023)
10. Mizernyi V. Obyraemo sorty hrechky / V. Mizernyi. – *Агроексперт*. – 2013. – Вип. 4 (33). – С. 44-45.
11. Науково-виробничі рекомендації по технології вирощування гречки / В.М. Івченко, С.П. Сідліченко, М.П. Бондаренко, Д.Я. Єфіменко та ін. – Суми: Сад, 2008. – 12 с.
12. Poltoretskyi S. P. Udoskonalennia elementiv tekhnolohii vyroshchuvannia hrechky na nasinnia v pidzoni nestiikoho zvolozhennia pivdennoho Lisostepu Ukrainy: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stup. kand. s.-h. nauk: spets. 06.01.09 «Roslynystvo». / S. P. Poltoretskyi. – Kyiv, 2002. – 21s.

Аверчев О.В., Йосипенко І.В., Нікітенко М.П. Вплив строків сівби на продуктивність сортів гречки в умовах півдня України

Анотація. У статті представлено результати дослідження впливу строків сівби на продуктивність сортів гречки в умовах Півдня України. За результатами проведеного дослідження встановлено, що вплив строку сівби на продуктивність сортів гречки в умовах півдня України є складною та багатопланою проблемою.

Оптимальний вибір строку сівби вимагає комплексного підходу, який базується на врахуванні температурних умов, вологості ґрунту та тривалості світлового дня. Нашими дослідженнями встановлено, що найбільш сприятливі умови для росту і розвитку рослин було зафіксовано у 2020 році. Зафіксовано, що кращі умови для виживання рослин гречки були в 2020 році – 166-163 шт./м² (або 94 %), в той час як у 2021 році цей показник був найнижчим – 122-120 шт./м², або 71 %. Низьке виживання у 2021 році було пов'язане з випадінням рослин внаслідок посухи. Найвищий відсоток збереження рослин (84,2-88,0 %, в залежності від сорту) відзначено за сівби гречки у першій декаді травня. Сівба сортів гречки у першій декаді травня сприяла збільшенню висоти рослин на 8-12 %, в залежності від сорту (в середньому за роки досліджень). При цьому ж строку посіву зафіксовано інтенсивніше формування площі листової поверхні. У середньому за 2020-2021 рр. сорт Елена виявився лідером за площею листової поверхні у фазі цвітіння та на початку плодоутворення – 40,4 та 42,4 тис. м²/га, що на 14-16 % перевищувало сорт Оранта (у середньому за строки сівби). При сприятливих агрометеорологічних умовах другого строку сівби посіви гречки мали на 6-24 % більшу асиміляційну площу листя порівняно з іншими строками.

За два роки найвища врожайність була зафіксована при сівбі в першій декаді травня для обох сортів. Сорт Елена показав найкращий результат, досягнувши максимальної урожайності 1,63 т/га за сівби у цей строк.

Загальний висновок з проведених досліджень та розгляду практичного досвіду полягає в тому, що правильно обраний строк сівби може суттєво вплинути на високу якість та кількість врожаю гречки. Найбільшу увагу слід приділяти врахуванню температурних умов, вологості ґрунту та тривалості світлового дня при виборі оптимального періоду для сівби. Важливо враховувати специфіку кожного сорту гречки, оскільки різні сорти можуть виявляти різну реакцію на зміни у кліматичних умовах.

Ключові слова: гречка, сорт, строк посіву, площа листової поверхні, продуктивність, урожайність.

Averchev O.V., Yosypenko I.V., Nikitenko M.P. The influence of sowing time on the productivity of buckwheat varieties in southern Ukraine

The article presents the results of the study of the influence of sowing time on the productivity of buckwheat varieties in the conditions of southern Ukraine. According to the results of the study, it was found that the influence of sowing time on the productivity of buckwheat varieties in the conditions of southern Ukraine is a complex and multifaceted problem.

The optimal choice of sowing time requires an integrated approach based on temperature conditions, soil moisture and daylight hours. Our research has shown that the most favorable conditions for plant growth and development were recorded in 2020. It was recorded that the

best conditions for the survival of buckwheat plants were in 2020 – 166-163 units/m² (or 94%), while in 2021 this figure was the lowest – 122-120 units/m² or 71%. The low survival rate in 2021 was due to the loss of plants due to drought. The highest percentage of plant survival (84.2-88.0%, depending on the variety) was recorded when buckwheat was sown in the first ten days of May. Sowing buckwheat varieties in the first decade of May contributed to an increase in plant height by 8-12%, depending on the variety (on average over the years of research). At the same sowing date, more intensive formation of leaf surface area was recorded. On average, in 2020-2021, the variety Yelena was the leader in leaf surface area in the flowering phase and at the beginning of fruit formation – 40.4 and 42.4 thousand m²/ha, which was 14-16% higher than the variety Oranta (on average for sowing dates). Under favorable agro-meteorological conditions of the

second sowing term, buckwheat crops had 6-24% more assimilative leaf area compared to other terms.

For two years, the highest yield was recorded when sown in the first decade of May for both varieties. The variety Yelena showed the best result, reaching a maximum yield of 1.63 t/ha when sown at this time.

The general conclusion from the research and practical experience is that the right sowing date can significantly affect the high quality and quantity of buckwheat harvest. The greatest attention should be paid to temperature conditions, soil moisture and daylight hours when choosing the optimal sowing period. It is important to take into account the specifics of each buckwheat variety, as different varieties may show different responses to changes in climatic conditions.

Key words: buckwheat, variety, sowing time, leaf area, productivity, yield.