

УДК 633.12

Р.Є.Грищенко, О.Г.Любчич,кандидати сільськогосподарських наук
ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ГРЕЧКИ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ І СПОСОБІВ СІВБИ В ПІВНІЧНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Сівба є найважливішим і найвідповідальнішим елементом у технології вирощування сільськогосподарських культур. Ефективність її залежить від правильного вибору оптимального строку та способу проведення.

Рослини для нормального росту й розвитку потребують певну кількість поживних речовин, вологи, тепла та світла і якщо ці фактори впродовж онтогенезу максимально відповідають їхнім вимогам – продуктивність агроценозу зростає. Оптимізувати ці фактори можна за допомогою строків сівби, за вибору яких слід орієнтуватись на те, щоб сходи не потрапили під весняні заморозки або понижені температури.

У період цвітіння-плодоутворення на рослини гречки негативно впливають надмірно високі температури, які підсилюються тривалим періодом без опадів. Посуха на початок репродуктивного розвитку рослин є найшкідливішим явищем. Особливо негативний вплив у цей період, на думку цілого ряду дослідників [1 - 3], проявляється за одночасної дії атмосферної і ґрунтової посухи. За підвищення температури повітря до 25°C і зниження вологості ґрунту нижче 30% НВ різко погіршуються умови для запилення квіток та наливу плодів. За температури повітря +30°C і вище відбувається так званий “захват” рослин, що призводить до відмирання й засихання значної кількості бутонів, квіток і сформованої зав’язі. Це все негативно позначається на продуктивності рослин [4].

Для північної частини Лісостепу характерними особливостями вегетаційного періоду гречки є значна амплітуда середньодобових температур повітря, яка може змінюватись від 15-20 до 30-35°C, тривалий період без опадів (25-30 днів) з наступним випаданням дощів зливого характеру. Негативна дія окремо цих явищ проявляється щорічно, а їх частка у формуванні зерна гречки може становити 60-75% і більше. Частково знівелювати вплив екстремальних погодних умов на розвиток рослин гречки дає

© Р.Є.Грищенко, О.Г.Любчич, 2012

можливість правильний вибір строку та способу сівби.

Методика досліджень. Дослідження з вивчення строків та способів сівби гречки проводили в 2006-2010 рр. у польовому досліді відділу адаптивних інтенсивних технологій зернобобових, круп’яних та олійних культур ННЦ «Інститут землеробства НААН» на сірих лісових легкосуглинкових ґрунтах. Вміст гумусу в 0-30 см шарі ґрунту становить (за Тюрнім) 1,1-1,3%, азоту, що легкогідролізується – 6,0-6,5 мг/100 г, рухомого фосфору – 11,4-12,6, обмінного калію – 8-10 мг/100 г ґрунту, $pH_{\text{сол.}}$ – 5,4-5,6.

Обробіток ґрунту включав луціння стерні з наступною зяблевою оранкою на глибину 23-25 см. Висівали два сорти гречки – Антарія, зі звичайним типом росту, та Іванна – з детермінантним, двома способами сівби – звичайним рядковим з нормою висіву 3,5 млн. шт./га та широкорядним – 2,5 млн шт./га схожих насінин. Добрива вносили під культивування ($N_{25}P_{45}K_{45}$), а також проводили підживлення азотом на ІХ етапі органогенезу дозою 20 кг/га.

Крім цих елементів технології вивчали чотири строки сівби гречки. Критерієм першого строку служило стійке прогрівання ґрунту на глибині 10 см до 10-11 °С, другого строку – до 12-13 °С, третього – до 15-16 °С і останнього – до 19-22 °С. У середньому за роки досліджень такі параметри температурного режиму за строками сівби склалися відповідно в третій (27.04) декаді квітня, першій (3-7.05), другій (13-15.05) та в третій (22.05) декадах травня. За роками погодні умови були несталими і необхідний мінімум температури ґрунту (10-11 °С) на глибині 10 см у 2007, 2009 і 2010 рр. відмічали у третій декаді квітня, а в 2006 і 2008 рр. – у першій декаді травня. Тому оптимальні календарні строки сівби культури за роками не завжди співпадають.

Результати досліджень. Вирішальний вплив на інтенсивність проростання насіння гречки і дружність з’явлення сходів мали гідротермічні умови. Встановлено, що запаси вологи в ґрунті для першого і другого строків сівби у середньому за 2006-2010 рр. були задовільними. У мінімумі для ранніх строків сівби була температура (табл. 1). У результаті цього за ранніх строків сівби зростала тривалість появи сходів та спостерігався слабкий розвиток рослин на ювенільних етапах, що дало поштовх для проростання насіння бур’янів і зрідженості посівів основної культури.

Так, у сорту Антарія за першого строку сівби звичайним рядковим способом польова схожість насіння складала в середньому 75%, за широкорядного – 58%, тоді як для сорту Іванна – відповідно 67% і 60%. Такі показники для сорту Антарія суттєво нижчі порівняно до

третього і четвертого строку сівби. Схожість насіння, висіяного у добре прогрітий ґрунт (15⁰С), була найвищою і становила 88-80%.

Таблиця 1. Вплив строків сівби на тривалість сходів та вегетаційного періоду гречки (у середньому за 2006-2010 рр.)

| Показники | Спосіб сівби | Сорт гречки Антарія | | | |
|--|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| | | I строк t*=10-11 ⁰ C | II строк t=12-13 ⁰ C | III строк t=15-16 ⁰ C | IV строк t=17-19 ⁰ C |
| Польова схожість, % | звичайний рядковий | 75 | 80 | 88 | 80 |
| | широкорядний | 58 | 60 | 68 | 61 |
| Тривалість періоду сівба-сходи, днів | звичайний рядковий | 12 | 8 | 7 | 5 |
| | широкорядний | 14 | 9 | 7 | 6 |
| Тривалість вегетаційного періоду, днів | звичайний рядковий | 84 | 81 | 73 | 66 |
| | широкорядний | 88 | 85 | 76 | 73 |

*Примітка: *Температура ґрунту на глибині 10 см*

Особливістю проростання насіння гречки є винос сім'ядолей на поверхню, для чого їм потрібно подолати значний опір ґрунту. Краще рослини його долають за більшої кількості сходів на одиниці площі, особливо коли ґрунт перезволожений або має кірку. Тому й вища польова схожість насіння була за звичайного рядкового способу сівби порівняно із широкорядним.

Тривалість фенологічних фаз та в цілому періоду вегетації є генетично обумовленою ознакою сорту, проте умови вирощування також корегують її значення та відіграють важливу роль у формуванні продуктивності рослин. Метеорологічні умови року, строки сівби і ширина міжрядь у наших дослідках впливали на тривалість вегетаційного періоду гречки. Найдовше (84-88 днів) вегетували рослини за раннього строку сівби у широкорядних посівах, тоді як за пізнього – від 66 до 73 днів. Високі температури повітря у 2009 і 2010 рр. прискорювали проходження фенологічних фаз і, як наслідок, скорочували вегетацію на 4-5 днів. У широкорядних посівах тривалість вегетаційного періоду подовжувалась на 3-5 днів порівняно із звичайними рядковими за рахунок істотного скорочення тривалості VIII-XI е.о.

Основним критерієм оцінки ефективності застосування агрозаходу, в тому числі й строків сівби, є врожайність культури.

Урожайність гречки за роками була різною. Вегетативний розвиток культури у 2006 р. проходив за підвищених добових температур повітря – 22,9-20,9°C. Сума ефективних температур (вище +10°C) за генеративного розвитку культури склала 1104-1178°C, сума опадів 70,0-77,7 мм, за ГТК у період цвітіння-плодоутворення 0,6, що вказує на посушливі умови. Різниця в урожаї між строками сівби склала 0,3-0,6 т/га за звичайного рядкового способу і 0,2-0,28 т/га – за широкорядного. Вищу врожайність забезпечив звичайний рядковий спосіб сівби за всіх строків (табл. 2).

Таблиця 2. Урожайність сортів гречки залежно від строку та способу сівби, т/га (середнє за 2006-2010 рр.)

| Строк сівби | Сорт Антарія | | Сорт Іванна | |
|-------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|
| | звичайний рядковий | широкорядний | звичайний рядковий | широкорядний |
| III декада квітня | 1,54 | 1,84 | 1,37 | 1,65 |
| I декада травня | 1,77 | 1,85 | 1,69 | 1,74 |
| II декада травня | 2,10 | 2,08 | 1,93 | 1,73 |
| III декада травня | 1,85 | 1,59 | 1,82 | 1,46 |

НІР₀: строк – 0,03; спосіб і сорт – 0,02

У 2007 р. за всіх строків сівби перша половина вегетації гречки проходила за теплої погоди і помірного зволоження. Цвітіння (VIII-X е.о.) першого строку відбувалось за дощової погоди (за місяць випало 121% норми опадів) і підвищеної (на 2,5°C більше норми) температури повітря, що позначилось на продуктивності культури. Кращі агрометеоумови (ГТК=1,1) для проходження фази цвітіння були у рослин за другого строку сівби. Рослини за останнього строку сівби (III декада травня) проходили фазу цвітіння за високих денних температур (32-36°C) і низьких нічних (12-13°C). Кращий строк сівби у цьому році – друга декада травня для широкорядних посівів і третя декада – для звичайних рядкових. Кращим він виявився і в 2008 р. Максимальну врожайність (на рівні 2,91 т/га) одержали за звичайного рядкового способу сівби сорту Іванна. Сприятливими умови для вирощування гречки цього ж року склалися і за сівби у третій декаді травня – сума ефективних температур фази цвітіння становила 1152 °C, сума опадів 104,8 мм, продуктивність рослин була в межах 1,76-2,76 т/га. Різниця в урожайності між першим і другим строками складає до 0,98 т/га.

Метеоумови у фазі цвітіння-плодоутворення в 2009 р. були сприятливіші для рослин I і II строку сівби з оптимальною температурою повітря (18,4-20,4°C) і достатньою кількістю опадів

(73,7 мм). У цьому році найвища врожайність гречки сорту Антарія була одержана за другого строку сівби широкорядним способом - 2,05 т/га. Пізні строки сівби призвели до значного недобору врожаю, особливо за звичайного рядкового способу сівби. Урожайність при цьому склала 0,56 т/га у сорту Антарія і 0,65 т/га у сорту Іванна; широкорядний посів мав дещо вищу продуктивність – 1,04 і 0,97 т/га відповідно. Причиною низької продуктивності гречки слугували високі температури повітря та дефіцит продуктивної вологи в ґрунті у фазі масового цвітіння рослин.

Кращими виявилися ранні строки сівби культури і в 2010 р. Цим пояснюється вагоме значення досліджуваних елементів (строки і способи сівби) у технології вирощування культури. Завдяки цьому можна частково нівелювати негативний вплив агрометеорологічних умов на ріст і розвиток рослин, що обумовлює меншу варіабельність та стійку врожайність культури за роками.

В середньому за п'ять років досліджень найвищу врожайність одержали за третього строку сівби – II декада травня, за температури ґрунту 15,0°C. За цього строку сівби період цвітіння-плодоутворення проходив за сприятливішого температурного режиму і вологозапасів, що призвело до оптимізації умов росту і розвитку і, як результат, до зростання зернової продуктивності.

Результати дисперсійного аналізу показують, що з досліджуваних факторів найбільший вплив на рівень продуктивності гречки мали строки сівби – частка їх участі у формуванні врожаю залежно від особливостей погодних умов року змінювалась від 39,5% до 82,3%. Дещо менший вплив мав спосіб сівби – від 10,1% до 31,7%.

Висновки. На підставі проведених досліджень у зоні Лісостепу для гречки сортів Антарія й Іванна найкращі умови для формування високих врожаїв (2,08-2,10 т/га) склалися за суми ефективних температур 1700-1750°C та рівномірного розподілу опадів впродовж періоду вегетації (ГТК_{IV-VIII} -1,10-1,15).

В умовах ранньої весни гречку слід висівати в більш ранні строки – у III декаді квітня-I декаді травня широкорядним способом, що надає можливість агротехнічними заходами проводити боротьбу з бур'янами. За сівби в пізніші строки (II і III декади травня) кращі умови для росту і розвитку рослин складаються за звичайного рядкового способу сівби.

1. Єфименко Д.Я. Гречка і просо в інтенсивних сівозмінах / Д.Я. Єфименко, І.В. Яшовський. -К.: Урожай, 1992.-167с.
2. Савицький К.А. Гречка / К.А. Савицький, О.С. Овсійчук. - К.: Урожай,

1990.-237с.

3. Анохин А.Н. Урожайность гречихи при различных площадях питания / А.Н.Анохин // В кн.: Пути повышения урожайности полевых культур. – Минск: Ураджай, 1981. - С. 68-73.

4. Алексеева О.С. Генетика, селекция і насінництво гречки / О.С.Алексеева, Л.К.Тараненко, М.М.Малина. – К.: Вища школа, 2004. – 214 с.

Запропоновані оптимальні строки і способи сівби гречки різного типу розвитку для умов Лісостепу. Досліджено значення метеорологічних умов у вегетаційний період та виявлені шляхи зменшення їх негативного впливу на формування продуктивності культури.

Ключові слова: агрометеоумови, гречка, сорт, спосіб і строк сівби, урожайність.

Предложены оптимальные сроки и способы сева гречихи разного типа развития для условий Лесостепи. Исследовано значение метеорологических условий в вегетационный период и обнаружены пути уменьшения их негативного влияния на формирование продуктивности культуры.

Ключевые слова: агрометеоусловия, гречиха, сорт, способ и срок сева, урожайность.

The optimum dates and methods to sow buckwheat of different development type for the conditions of the Forest-Steppe are proposed. The significance of meteorological conditions in a vegetation period is studied and ways for diminishing their negative effect on forming the productivity of the crop are found.

Keywords: agrometeorological conditions, buckwheat, variety, sowing method and date, crop yield.