

4. Чернобай Л.М., Петренкова В.П., Понуренко С. Г., Фаррахова М.О. Генетична природа та характер успадкування стійкості кукурудзи до фузаріозної стеблової гнилі та пухирчастої сажки // Досягнення та проблеми генетики, селекції та біотехнології: Збірник наукових праць. – К.: Логос, 2007. – С.198–201.
5. Микроорганизмы – возбудители болезней растений / Билай В.И., Гвоздяк Р.И., Скрипаль И.Г. и др.; Под ред. В.И.Билай. – К.: Наукова думка. – 1988. – 552 с.
6. Грисенко Г.В. Методика фитопатологических исследований по кукурузе / Г.В. Грисенко, Е.Л. Дудка. - Днепропетровск, – 1980. – 61 с.
7. Чернобай Л.М. Використання штучного інфекційного фону до фузаріозної стеблової гнилі в селекції кукурудзи на стійкість / Л.М. Чернобай, В.П. Петренкова, М.О. Фаррахова // Селекція і насінництво. – Харків, 2007. – Вип. 94. – С. 52–65. 6.
8. Каталог генетичної цінності самозапилених ліній кукурудзи / Гур'єва І.А., Рябчун В.К., Вакуленко С.М. та ін. – Х., 2003. – 110 с.

УДК 633.12:502.2

БІОЛОГІЧНА ТА АДАПТИВНА РЕАКЦІЯ ГРЕЧКИ НА ВПЛИВ ФАКТОРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА (ОГЛЯДОВА)

АВЕРЧЕВ О.В. – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ

Актуальність проблеми. Гречка є основною круп'яною культурою, що вирощуються в Україні. Це зумовлено унікальними властивостями культури. Гречка і продукти її переробки широко застосовуються в медицині, переробній, харчовій та в інших галузях народного господарства. Але за останнє десятиріччя відбувається різке скорочення посівів цієї культури.

Найбільші скорочення посівних площ гречки відбуваються в південних регіонах України. Це зумовлено негативними тенденціями в аграрній політиці держави та недосконалим вивченням біологічних особливостей цієї культури.

Стан вивчення проблеми. З метою збільшення врожайності гречки на півдні України за рахунок повторних посівів ряд вчених проводили дослідження з впливу основних факторів для цього регіону температурного і водного режиму на врожай і якість гречки. Огляд аналітичних джерел свідчить, що гречка здавна висівалась в основних, післяукісних, післяжнивних посівах, а також як страхова культура. Так, Ф.Удолов у 1670 році у книзі “Собрание экономических правил” писав: “не будет убыточно, если и другой хлеб отменит, а вместо его посеять гречиху” (С.М.Скорняков, 1985). А.Уjihara (1995) наводить дані про письмове розпорядження імпе-

ратора Японії, що датується 722 р. н. е., стосовно використання гречки як страхової культури.

Ураховуючи той факт, що зона Степу надто розорана (82,8%), у тому числі Херсонська область на 89,1%, а кількість орної землі на душу населення в Україні не збільшується, а зменшується, стає очевидним, що росту виробництва рослинницької продукції можна досягти за рахунок вирощування двох урожаїв на рік. Слід зазначити, що вже за урожайності 4-5 ц/га гречка окупує усі витрати на вирощування (О.В.Аверчев, Д.П.Колесник, 2001). Особливої актуальності культура гречки набуває у районах зрошуваного землеробства, де практикою доведено, що агрокліматичні ресурси півдня України цілком задовольняють потреби гречки до основних факторів життя.

Рівнозначно-життєвими факторами, що забезпечують ріст і розвиток рослин, є тепло, світло, волога і живлення. Академік В.Р.Вільямс (1938) зазначав, що "світло рослині потрібно як первинний матеріал, тепло – як робоча енергія, живлення – як підсобний матеріал для створення органічної речовини і необхідна, нарешті, вода". Вчений, однак, застерігав від однозначного поділу рослин на групи і відмічав безмежну пластичність живого організму.

Завдання досліджень. Метою даної роботи є дослідження впливу тепла і вологи на ріст і розвиток гречки за період вегетації в різних умовах вирощування.

Результати досліджень. За результатами досліджень багатьох науковців гречку відносять до теплолюбних рослин і важливим фактором, що забезпечує з'явлення дружних сходів, є відсутність низьких температур у початковий період росту. Відомо, що сходи пошкоджуються за температури повітря -2°C , а за приморозків -4°C посіви повністю гинуть. При цьому найбільше страждають від приморозків сім'ядольні листочки і перший справжній листок (А.Ф.Якименко, 1982). За узагальненими даними ряду авторів (В.Д.Савчук, Ю.Ф.Зайцева, 1977; Д.Я.Єфименко, 1993), мінімальна температура для проростання насіння гречки становить $5-6^{\circ}\text{C}$, для з'явлення сходів – 8°C , а під час формування генеративних органів, плодоутворення і досягання – $10-12^{\circ}\text{C}$.

З настанням цвітіння починається генеративний період розвитку рослин. У цей період формується переважна більшість листків та пагонів і $\frac{3}{4}$ врожаю органічної речовини. Процес цвітіння у гречки розтягнутий у часі і триває чотири-шість тижнів залежно від групи стиглості сортів та погодних умов. У період утворення бруньок і розкриття квіток, коли розпочинається їхнє запилення, виникає інша загроза – повітряна посуха, що викликає в'янення рослин навіть за достатньої вологи в ґрунті. Суха спекотна погода з температурою 25°C і вище у цей період підсушує пиляки і викликає "запал" плодоеlementів, у результаті чого зерно формується щуплим або взагалі не утворюється.

Стосовно літньої культури гречки К.Х.Популіді, Л.С.Полякова (1976), К.Х.Популіді (1993) припускають, що оскільки гречка активно росте і розвивається за середньодобових температур 15-18°C, це є умовою максимального і ефективного використання післязбирального тепла до з'явлення приморозків.

Нерівномірне цвітіння гречки зумовлює неоднчасне досягання плодів. Так, перші стиглі плоди можуть обсіпатися, а рослина продовжує вегетувати і утворює нові гілки, бутони і квітки. Т.Gorski (1986) встановив тісний кореляційний зв'язок між середньодобовою температурою у період від сівби до початку цвітіння і розвитком рослин гречки ($r^2 = 0,84$), але менш тісний – між середньою температурою і досяганням зерна ($r^2 = 0,53$). Це є підтвердженням вищезгаданого факту про те, що на рослині одночасно можуть бути як стиглі плоди, так і квітки. Так, у середньостиглих сортів період цвітіння-плодоутворення триває 30-45 діб, плодоутворення-досягання – від 43-44 до 56 діб залежно від температури повітря (Якименко А.Ф., 1982), а формування насінини (від початку цвітіння до досягання плодів) – в середньому 21-24 доби. З цього приводу слід зазначити, що ранні вересневі приморозки, які в окремі роки виникають наприкінці вегетації у південних районах, можуть пошкодити надземну масу гречки і призвести до ламкості стебел, передчасного опадання листя і осипання плодів, особливо у сортів з тривалим вегетаційним періодом.

Характерною реакцією рослини гречки на несприятливі термічні умови є здатність до повторного цвітіння і, відповідно, плодоутворення. Це явище набуло назви "багатоповерховість урожаю". Виникає воно переважно в разі виникнення високих температур повітря і ґрунту, але після ослаблення дії стресових факторів гречка відновлює цвітіння, плодоутворення і налив зерна. Причому за свідченням В.А.Ушкаренка, О.В.Аверчева (1998), кількість і якість зерна гречки за повторного плодоутворення кращі, ніж за першочергового.

Для оцінки забезпеченості теплом певної культури використовують показники суми активних температур (сума середньодобових температур) або суми ефективних температур (різниця між середньодобовими температурами і їх нижньою межею). Обидва показники характеризують як рівень температури, так і тривалість її дії на рослину в процесі вегетації або за окремими фазами. Так, S.E.Edwardson (1995) встановив прямий зв'язок між досяганням плодів та сумою ефективних температур ($r^2 = 0,93$), а також взаємозв'язок між наростанням суми температур і відсотком стиглих зерен, що має певне значення для визначення строків збирання урожаю. За іншими даними, потреба у теплі для типової рослини гречки (висотою 100 см, кількістю листків на головному стеблі 15 та 3-5 гілками) за період вегетації виражається сумою ефективних температур (вище 5°C) 1200°C. Натомість Н.З. Іванова (1958) визначила, що для

періоду сходи-цвітіння гречки сума ефективних температур вище 5°C становить 310°C, для періоду цвітіння-достигання – 429°C. Причому за окремими фазами вегетації сума активних температур для росту і розвитку гречки становить (°C): сівба-сходи – 66-77, сходи-цвітіння – 310-320, цвітіння-достигання – 420-489, від сівби до достигання – 796-888; для більш пізніх сортів цей показник підвищується до 1300°C. Однак, необхідна сума активних температур, що для гречки становить 1000-1300°C, від строків сівби змінюється незначно. Стосовно проміжної культури, на думку К.Х.Популіді, К.І.Популіді (1983), сприятливі кліматичні умови для гречки з періодом вегетації 70-90 діб створюються за суми температур 1600°C.

Гречка віддає перевагу помірному й вологому клімату, але завдяки короткому періоду вегетації і високій пластичності може вирощуватись у досить широкому діапазоні умов. Однак, у літніх посівах посушливого степу загрозу майбутнім рослинам під час проростання насіння становить кірка на поверхні ґрунту, під час з'явлення сходів – тріщинуватість ґрунту. Так, за сприятливої кількості ґрунтової вологи сходи післяжнивної гречки з'являються вже на 3-5-у добу. На тісний зв'язок між ґрунтовою вологою й теплом і урожайністю гречки за окремими періодами вегетації вказує В.В.Когут (2000). При цьому дослідженнями В.А.Смирнова, В.А.Корнійчука (1970) встановлено, що для швидкого з'явлення сходів гречки запаси вологи в шарі ґрунту 0-10 см повинні становити не менше 10 мм за температури повітря не нижче 17°C; за підвищення температури і зволоженості ґрунту період від сівби до сходів скорочується, натомість за нижчої зволоженості ґрунту підвищення температури не впливає на проростання насіння.

Ряд авторів вважає, що для свого росту й розвитку гречка потребує оптимальної вологості ґрунту протягом усього періоду вегетації і найвищої продуктивності вона досягає за умов вологості ґрунту 80 % від ПВ. У досліджах В.В.Тимошенко (1982), витрата води на літню культуру гречки в умовах Херсонської області становить 2250 м³, а за даними О.В.Аверчева, В.П.Ружицького (2001), у посушливі роки вона підвищується до 3152, у вологі знижується до 1478 м³. Причому водоспоживання неоднакове за періодами росту й розвитку рослин і значною мірою залежить від удобрення.

Особливо несприятливою для гречки є нестача вологи в ґрунті на тлі повітряної посухи та температур понад 30°C. Якщо за таких умов виникають суховії, протягом двох-трьох днів на рослинах відмирають усі зав'язі, листя втрачає тургор, поглинання ними вуглекислоти зменшується більш ніж у два рази.

Слід відзначити, що степові вітри, особливо східного напрямку, згубні не лише у період запилення квіток, але також під час достигання, коли стебла гречки найбільш схильні до вилягання, а плоди

до осипання. Через це період наливу – побуріння зерна вразливий до несприятливого вітрового режиму.

А.К.Федоров (1971) та ін. дослідники вважають, що реакція гречки на тривалість освітлення нейтральна. На користь тези, що її пластичність відносно світла порівняно висока, говорять результати вивчення літньої культури гречки, що проводились у Ростовській області. Так, К.Х.Популіді, К.І.Популіді (1986) зробили висновок, що гречка добре росте як в умовах короткого дня та слабкого освітлення, так і в умовах довгого дня та значного освітлення, і це дає змогу успішно вирощувати її в післяукісних та післяжнивних посівах. До цього слід додати наші спостереження про те, що короткі вересневі дні наприкінці вегетації післяжнивної гречки дещо впливають на зав'язування плодів, але сприяють більш дружному досягненню і це компенсує потенційні втрати врожаю.

Висновки та пропозиції. Нашими дослідженнями встановлено, що гречка має високу адаптивну реакцію на всі основні життєві фактори, а саме світло, тепло, вологу і рівень живлення. Результати досліджень дають нам можливість рекомендувати виробництву вирощувати гречку на півдні України в умовах зрошення не тільки в основних, але й повторних посівах. Агрокліматичні умови, якими володіє Причорноморський степ, має великий потенціал для отримання високих і сталих врожаїв гречки.

Перспектива подальших досліджень. У подальшому планується розробка технологій вирощування гречки в Причорноморському степу України на різних типах ґрунтів в основних та пожнивних посівах в умовах зрошення.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Скорняков С.М. Зеленая родословная. – М.: Агропромиздат, 1985 – С. 191-192.
2. Аверчев О.В., Колесник Д.П. Сучасний стан та перспективи розвитку гречкосіяння в Херсонській області //Таврійський науковий вісник. – Вип. 18. – Херсон, 2001. – С.57-61.
3. Якименко А.Ф. Гречиха. – М.: Колос, 1982. – 196 с.
4. Ушкаренко В.А., Аверчев А.В., Черниш М.С. Агротехнічні умови одержання високих урожаїв гречки у післяжнивних посівах //Агрохімія і ґрунтознавство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Спец. вип. до 5 з'їзду УТГА /6-10 липня 1998 р. м. Рівне/ Ч. 3 – Харків, 1998. – С. 177.
5. Иванова Н.З. Агрометеорологическое обоснование сроков сева проса и гречихи на Европейской территории СССР. Труды ЦИП. – Вып. 72, 1958.
6. Популиди К.Х. Популиди К.И., Полякова Л.С. и др. Рекомендации по выращиванию гречихи в повторных посевах на орошаемых землях. – М.: Колос, 1983. – 15 с.