

4. Петербургский А.В. Агрохимия и физиология питания растений – 2-е изд., перераб. – М.: Россельхозиздат, 1981. – 184 с.
5. Хавкин Э.Е. Диагностика азотного питания сельскохозяйственных культур. Обзорная информация. М.: ВНИИТЭИСХ, 1984. – 61 с.
6. Слободян С.М., Гончарук О.В. Розрахункові дози добрив під сільськогосподарські культури в умовах південно-західного Лісостепу України. – Чернівці: Прут, 1994. – 240 с.
7. Физиология сельскохозяйственных растений в двенадцати томах / Под ред. Б.А. Рубина. – М.: Издательство Московского университета, 1969. – Т. IV. – 554 с.
8. Третьяков М.М., Карнаухова Т.М., Паничкин А.А. Практикум по физиологии растений. – М.: Агропромиздат, 1990. – 242 с.

УДК 633.12:631.81.095.337:581.45

ВПЛИВ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ НА ДИНАМІКУ НАРОСТАННЯ ПЛОЩІ ЛИСТКОВОГО АПАРАТУ

*ДОРОШЕНКО О.Л. - старший викладач, Подільський
Державний аграрно-технічний університет*

Постановка проблеми. Гречка цінна круп'яна і медоносна культура, яка має велике народногосподарське значення. Гречку використовують для одержання лікарських препаратів, харчового барвника, продуктів переробки – для одержання бактеріальних добрив та інше. Крім того, вона високо ціниться як медоносна культура [1].

Не зважаючи на важливе народногосподарське значення гречки, фактичний об'єм виробництва і заготівлі зерна не відповідає її потребам. Щоб повністю забезпечити потреби в ній населення України, з урахуванням експорту, потрібно вирощувати середній урожай гречки в межах 18-20 ц/га, фактична врожайність набагато нижча.

В останні роки в технології вирощування сільськогосподарських культур почали включати різноманітні рістрегулюючі речовини. Тому виникла необхідність вивчення впливу мікроелементів на процеси росту і розвитку гречки.

Стан вивчення проблеми. Мікроелементи – це хімічні елементи, що містяться в рослинах і ґрунті в кількостях, що не перевищують тисячних часток відсотка у розрахунку на суху речовину. До мікроелементів належать В, Мп, Сu, Zn, Со, Мо та інші. Мікроелементи потрібні рослинам в дуже малих кількостях, проте вони здійснюють на ріст і врожайність рослин величезний вплив. Є дві обставини, що спричиняють включення у систему удобрення внесення мікроелементів: перша — це зменшення їх надходження в ґрунт, друга — інтенсивні технології вирощування. Раніше потреба у мікроелементах задовольнялася внесенням гною та мінеральних макродобрив. Нині використовують висококонцентровані добрива, які не містять мікроелементів, а внесення органічних добрив різко зменшилося. Тому з'явилася потреба у внесенні мікроелементів.

При формуванні низьких рівнів урожайності на більшості типів ґрунтів об-

межуючим чинником росту продуктивності є недостатнє забезпечення макроелементами. Вирощування високих урожаїв за інтенсивної технології базується на внесенні значно більших норм мінеральних добрив, які перестають бути обмежуючим чинником. Подальший ріст урожайності вже залежить від елементу живлення, який є в мінімумі.

Надаючи величезне значення в створенні органічних речовин листку рослини, К.А. Тімірязєв [2] писав, що в житті листка виражається сама сутність рослинного життя, що рослина – це листок. Щоб бути більш точним, з огляду на сучасні досягнення науки про живлення рослин і синтез органічних речовин, варто сказати, що лист і корінь – основа рослини, тому що в них зосереджені дві синтетичні лабораторії, які взаємно доповнюють і обумовлюють роботу один одного.

Врожай рослин, у тому числі й гречки, визначається розмірами і продуктивністю роботи фотосинтетичного апарату.

За даними А.О. Ничипоровича [3], добре сформований фотосинтетичний апарат є важливим критерієм високої продуктивності сучасних сортів. Він повинен забезпечувати найкращу роботу за інтенсивністю і якістю в усі фази росту і розвитку рослин.

Як і в інших сільськогосподарських рослин, у гречки спостерігаються значні коливання масштабів формованої асиміляційної поверхні, яка залежить від генотипу і тривалості його вегетації, від фітоценотичних взаємостосунків, а також від гідрометеорологічних і екологічних умов зростання [4].

Проведений Лахановим А.П., Коломейченко В.В. і ін. [4] аналіз робіт, присвячених дослідженню фотосинтетичних параметрів гречки, виявив наявність розбіжностей в поглядах на проблему взаємозв'язку величини асимілюючої поверхні листя і урожаю. Так, в роботі Ю.А. Калуса встановлена тісна кореляція між площею листової поверхні і урожаєм зерна. У той же час П.А. Соболева, хоча і знайшла тісний взаємозв'язок між площею листків і врожайністю гречки, але при цьому відзначає, що позитивної залежності між цими показниками може і не бути, оскільки умови для формування вегетативних і генеративних органів не тотожні. Г.Е. Наумова виявила відмінності у величині площі листків у скоростиглих і середньостиглих сортів, які виявляються лише в умовах розрідженого посіву. У щільному агрофітоценозі закони формування його превалюють над індивідуальними особливостями рослин. В.Н. Кравченко також відзначає, що величина і ступінь зв'язку зернової продуктивності рослин з площею їх листової поверхні залежала від погодних умов вегетаційного періоду. Висновок про слабку залежність зернової продуктивності гречки від площі листової поверхні міститься і в інших роботах. Відповідь на ці розбіжності дають дослідження з вивчення посівів різної щільності, виконані Н. Джавакі, в результаті яких було встановлено, що за індексом листової поверхні посіви різної щільності (від 25 до 400 штук рослин на кв. м.) мало відрізнялися один від одного (2,3-4,0).

Завдання і методика досліджень. Метою досліджень було вивчення впливу мікроелементів на процеси росту та розвитку гречки, а саме на процеси листотворення.

Польові дослідження проводились на дослідному полі інституту круп'яних культур ПДАТУ. Дослідне поле знаходиться в південній частині Хмельницької області, яка за теплозабезпеченістю та ступенем зволоженості протягом вегета-

ційного періоду належить до південного теплового агрокліматичного району.

Досліджувалися сорти Вікторія, Роксолана та Зеленоквіткова-90.

Характеристика сортів:

Вікторія. Сорт виведений в Інституті землеробства і тваринництва західного регіону УААН і Тернопільській обласній сільськогосподарській станції методом добору за формою і розміром насіння з місцевого сорту Тернопільської області та переzapиленням з кращими місцевими сортами Львівської області і наступним родинно-груповим доббором. Середньостиглий. Веgetаційний період 75-90 діб, починає цвісти на 28-30 добу.

Висота рослин 90-100 см. Вузли на стеблі 10, гілок – 4-6, в т.ч. першого порядку 3-4. Квітки і бутони блідо-рожеві, середнього розміру. Цвітіння дружнє. Плоди середнього розміру. Маса зерна 1000 – 23-28 г, натура 608-645 г, вирівняність 64-76%, плівчастість 20-22%, вихід крупи 69-74%.

Роксолана. Сорт виведений в Подільській державній аграрно-технічній академії разом з аграрним університетом Молдови методом родинно-групового добору в М2 з матеріалу, створеного шляхом передпосівного гамма-опромінення насіння зеленоквіткової форми дозами 100, 200, 300 Підвид вульгаре, різновидність алята. Середньостиглий. Веgetаційний період 80-84 доби. Починає цвісти на 28-30 добу. Висота рослин 93-105 см, вузли на стеблі 10-11, гілок 2-4, в т.ч. 1-го порядку 2-3, суцвіть 14-18, вузол гілкування 2-3. Квітки білі або блідо-рожеві середнього розміру. Плоди крупні, коричневі з малюнком. Маса 1000 зерен 33-34 г, вирівняність 87-94%, плівчастість 24-25%. Вміст білку 15-16%.

Зеленоквіткова-90. Сорт виведений родинно-груповим доббором з матеріалу створеного внаслідок сумісної обробки насіння зеленоквіткового мутанту гамма-променями та хімічними мутагенами. Веgetаційний період 89-104 доби. Починає цвісти на 34-35 добу.

Висота рослин 95-115 см, вузли на стеблі 9-12, гілок 2-4, в т.ч. 1-го порядку 2-3, вузол гілкування 2-3, суцвіть 14-15. Квітки і бутони зелені, різних відтінків, суцвіття часто складні, гіллясті. Цвітіння відкрите і напіввідкрите. Плоди середнього розміру, крила слабо виражені, світло-коричневі з малюнком. Характеризується товстою плодоніжкою, що обумовлює високу стійкість до осипання. Маса 1000 зерен 23-28 г, вирівняність 73-80%, плівчастість 22-23%, вихід крупи 72,8%. Вміст білку в зерні 15-16%, крохмалю 71-72%, жиру 3%. Вимагає раннього строку сівби. Досліди для вирощування гречки закладались в оптимальний строк сівби гречки – 1 декада травня. Спосіб сівби – широкорядний з міжряддям 45 см та нормою висіву 2,2 млн. схожих насінин на 1 га.

Площа облікова ділянки – 20 м². Повторність чотириразова.

Агротехніка в досліді – загальноприйнята для південної частини західного Лісостепу. Попередник – озима пшениця. Під озиму пшеницю вносились мінеральні добрива в нормі, розрахованій на заплановану урожайність 60 ц/га. В подальшому при вирощуванні гречки добрива не вносились з метою виявлення односторонньої реакції гречки на мікроелемент.

При обробці насіння застосовували такі препаративні форми: цинк - ZnSO₄, мідь - CuSO₄, молібден - (NH₄)₂MoO₄, магній MgSO₄, бор - H₃BO₃, йод – KI.

Визначення площі листової поверхні рослин – ваговим методом за методикою розробленою А.А. Ничипоровичем.

Результати досліджень. У дослідях середня площа листової поверхні

складала 44,6 тис. м²/га. Вищою, а отже і ближче до оптимальної, вона була при використанні мікроелемента магнію (45,5) і молібдена (45,3), дещо менше – при використанні бору (45,1) і міді (46,7). Значне зниження площі листової поверхні спостерігалось в посівах гречки після використання йоду (44,3) і цинку (43,0).

Таблиця 1 - Площа листової поверхні різних сортів гречки залежно від мікроелементів, тис. м²/га, (середнє за роки досліджень)

Мікроелемент, фактор В	Сорт, фактор А			Середнє по фактору В	Відхилення від стандарту, ± St
	Вікторія (St)	Роксолана	Зеленоквіткова 90		
Контроль (St)	42,8	42,5	46,8	44,1	
Цинк	41,4	42,0	45,5	43,0	-1,1
Бор	43,6	43,0	48,8	45,1	1,0
Мідь	43,1	42,9	48,3	44,7	0,6
Магній	43,4	43,7	49,5	45,5	1,4
Молібден	43,9	43,6	48,2	45,3	1,2
Йод	42,9	42,8	47,2	44,3	0,2
Середнє по фактору А	43,0	42,9	47,8	44,6	

При аналізі сортових особливостей – фактору А, виявлена перевага сорту Зеленоквіткова 90. У середньому площа листків гречки сорту Зеленоквіткова 90 складає 47,8 тис. м²/га, що на 4,8 та 4,9 тис. м²/га більше, ніж у сортів Вікторія та Роксолана відповідно.

Висновки та пропозиції. За результатами досліджень можемо зробити наступні висновки:

- найбільша площа листової поверхні гречки формується при використанні мікроелементів магнію, молібдену і бору, найменша – при використанні цинку;
- вищою асиміляційною поверхнею листків характеризується сорт Зеленоквіткова 90, і більш значне її підвищення спостерігається при використанні магнію, молібдену і бору.

Перспектива подальших досліджень полягає у виявленні впливу мікроелементів на особливості росту і розвитку рослин гречки. Подальші дослідження будуть спрямовані на пошук композицій мікроелементів для створення ефективних мікродобрив.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Анохин А.Н., Горина Е.Д. Крупяные культуры. Минск: Ураджай, 1988. – С. 78-131.
2. Тимирязев К.А. Собрание сочинений – М., 1939. – 482 с.
3. Ничипорович А.А. КПД зелёного листа. – М.: Знание, 1964. – 46 с.
4. Лаханов А.П., Коломейченко В.В., Фесенко Н.В., Наполова Г.В., Музалевская Р.С., Савин В.И., Фесенко А.Н. Морфофизиология и продукционный процесс гречихи /Под редакцией В.В. Коломейченко. Орел: Орлик, 2004. – 433 с.