

тових вод, ймовірно очікувати зміну їх хімічного складу з сульфатно-хлоридного, магнієво-натрієвого, через хлоридно-сульфатне, магнієво-кальцієве до сульфатно-кальцієвого і гідрокарбонатно-кальцієвого типу.

Висновки. Негативно на формування гідрогеолого-меліоративного режиму на зрошуваних землях Чаплинського району впливає живлення ґрунтових вод за рахунок регіонального підпору з боку нижче розташованих водоносних горизонтів, фільтрації міжгосподарських іригаційних каналів, що, в свою чергу, є однією з причин підтоплення сільськогосподарських земель і прилеглих територій населених пунктів.

Зниження рівня ґрунтових вод можливе тільки штучним способом за допомогою горизонтального дренажу, який може нейтралізувати напірне живлення ґрунтових вод.

Необхідною умовою високоефективного, екологічно безпечного використання зрошуваних земель Чаплинського району є розробка і впровадження комплексу заходів з управління меліорати-

вним режимом, підвищення родючості зрошуваних ґрунтів, покращення їх агроекологічного стану та раціонального використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Інформація про меліоративний стан і рівні ґрунтових вод на зрошуваних та прилеглих до них землях і в сільських населених пунктах в зоні впливу меліоративних систем. Чаплинський район Херсонської області 2007-2014 рр. – Каховка, 2014. – С.32.
2. Кац Д.М. Меліоративная гідрогеологія / Д.М. Кац, В.М. Шестаков. – М., Изд-во МГУ, 1981. – С. 296.
3. Балюк С.А. Наукові засади сталого розвитку зрошення земель в Україні / С.А. Балюк, М.І. Ромащенко // Агрохімія і ґрунтознавство. Спеціальний випуск до VII з'їзду УТГА. К. 1. Харків, 2006.-С. 10-17.
4. Розгон В.А. Оптимізація водного балансу зрошуваних територій/ В.А. Розгон // Зрошуване землеробство. – 2002. – №3. – С.87
5. Якість води для зрошення. Екологічні критерії: ВНД 33-5.5-02-97.- Офіц.вид.- Харків: Держводгосп України, 1998. – 15 с. – (Відомчий нормативний документ).

УДК 633.12:581.132.1:631.53.04

ФОРМУВАННЯ ФОТОСИНТЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПОСІВІВ ГРЕЧКИ

ДОРОШЕНКО О.Л. – кандидат с.-г. наук, доцент,
ХОМІНА В.Я. – доктор с.-г. наук, доцент
Подільський державний аграрно-технічний університет

Постановка проблеми. Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови України забезпечують можливість отримання високих та якісних врожаїв гречки. Проте у виробничих умовах іноді формується низька врожайність, що обумовлено використанням застарілих сортів і технологій вирощування, а також неврахуванням біологічних особливостей культури. Слід зауважити, що в останні роки відчувався істотний дефіцит гречки вітчизняного виробництва, який обумовив різке зростання цін на її крупу та необхідність імпорту із-за кордону. В теперішній час заготівельні ціни на зерно гречки значно перевершують ціни на пшеницю, ячмінь і жито, про що свідчать сформовані ціни в країні на гречану крупу. Враховуючи вищенаведене виникає необхідність розширення посівних площ під гречкою і валових зборів у різних ґрунтово-кліматичних умовах для підвищення конкурентоспроможності вітчизняних агровиробників. Тому актуальними є дослідження з оптимізації системи удобрення гречки в умовах Лісостепу України, зокрема, застосування мікроелементів для передпосівної обробки насіння та обприскувань у період вегетації.

Стан вивчення проблеми. Тімірязєв К.А. надавав величезне значення створенню органічних речовин листком рослини. Він писав, що в житті листка виражається сама сутність рослинного життя, що рослина – це листок. Сучасні досягнення науки про живлення рослин і синтез органічних речовин, підтверджують та доповнюють, що лист і корінь – основа рослини, тому що в них зосереджені дві синтетичні лабораторії, які взаємно доповнюють й обумовлюють роботу один одного [8].

Врожай рослин, у тому числі й гречки, визначається розмірами і продуктивністю роботи фотосинтетичного апарату. За даними А.О. Ничипорівича, добре сформований фотосинтетичний апарат є важливим критерієм високої продуктивності сучасних сортів [6].

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

Проведений Лахановим А.П., Коломейченко В.В. та ін. аналіз робіт, присвячених дослідженню фотосинтетичних параметрів гречки, свідчить наявність розбіжностей в поглядах на проблему взаємозв'язку величини асимілюючої поверхні листя і урожаю [5].

Відповідь на ці розбіжності дають дослідження з вивчення посівів різної щільності, виконані Н. Джавакі, за результатами 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 м²/м²).

Завдання і методика досліджень. Польові дослідження проводились на дослідному полі інституту круп'яних культур ПДАТУ, яке знаходиться в південній частині Хмельницької області.

Досліджувалися сорти Вікторія, Роксолана та Зеленоквіткова 90. Агротехніка в досліді – загальноприйнята для регіону, окрім досліджуваних факторів. Попередник – озима пшениця. Застосовувалися передпосівна обробка насіння та обприску-

вання посівів мікроелементами.

Обліки, спостереження та аналізи в дослідах проводили згідно загальноприйнятих методик.

Результати досліджень. Фотосинтез є найбільш характерною і важливою особливістю зелених рослин, що здатні з мінеральних сполук вуглецю, азоту та інших елементів синтезувати органічні елементи. Застосування мікроелементів при передпо-

сівній обробці насіння мало вплив на площу листової поверхні. Максимальне збільшення площі листя відмічено при обробці насіння магнієм, де перевищення контролю становило 0,9-1,0 тис. м²/га, площа листової поверхні в цьому варіанті у сорту Вікторія була 43,3, у сорту Роксолана – 43,2, а у сорту Зеленоквіткова 90 – 48,1 тис. м²/га. (табл. 1).

Таблиця 1 – Площа листової поверхні гречки залежно від обробки насіння гречки мікроелементами, тис. м²/га (середнє за 2006-2009 рр.)

Мікроелемент (B)	Строк обробки (C)	Сорт (A)					
		вікторія	± до контролю	роксолана	± до контролю	зеленоквіткова 90	± до контролю
Контроль	1	42,4		42,3		47,1	
	2	42,4		42,4		47,1	
Цинк (ZnSO ₄)	1	42,5	0,1	42,4	0,1	47,1	-
	2	42,5	0,1	42,4	-	47,1	-
Мідь (CuSO ₄)	1	43,1	0,7	42,9	0,6	47,9	0,8
	2	43,5	1,1	43,5	1,1	48,3	1,2
Магній (MgSO ₄)	1	43,3	0,9	43,2	0,9	48,1	1,0
	2	44,0	1,6	43,9	1,5	48,5	1,4
Молібден ((NH ₄) ₂ MoO ₄)	1	43,1	0,7	42,9	0,6	47,8	0,7
	2	43,5	1,1	43,3	0,9	48,1	1,0
Бор (H ₃ BO ₃)	1	42,6	0,2	42,5	0,2	47,4	0,3
	2	42,8	0,4	42,7	0,3	47,4	0,3
Йод (KI)	1	42,3	-0,1	42,1	-0,2	47,0	-0,1
	2	42,0	-0,4	42,1	-0,3	46,8	-0,3
Середнє по фактору А		42,8		42,9		47,5	
Середнє по досліді 44,4							
<i>HIP_{05(A)} = 0,55; HIP_{05(B)} = 0,85; HIP_{05(C)} = 0,45; HIP_{05(AB)} = 1,47; HIP_{05(AC)} = 0,78; HIP_{05(BC)} = 1,20</i>							

Застосування цинку при обприскуванні рослин проявилось тільки у сорту Вікторія, де збільшення становило 0,1 тис. м²/га, а при застосуванні йоду для обприскування рослин призвело до зменшення площі листової поверхні, де показник становив 42,0-46,8 тис. м²/га, що менше значень контролю на 0,3-0,4 тис.м²/га.

У всіх сортів із зростанням площі листової поверхні урожайність гречки також зростала. Встановлено високі коефіцієнти кореляції урожайності і площі листової поверхні посівів гречки: у сорту Вікторія $r = 0,56$, у сорту Роксолана $r = 0,60$, у сорту Зеленоквіткова 90 $r = 0,79$. Варіативність коефіцієнтів пояснюється сортовими особливостями досліджуваних рослин гречки. Статистичний аналіз результатів досліді показав істотний вплив на площу листової поверхні фактору А, який знаходився в межах – 72%, що свідчить про різницю в формуванні асиміляційної поверхні листків залежно від сорту гречки, значно менше – від мікроелементів (фактор В – 4%), вплив інших факторів становив 24%. Частка впливу взаємодії факторів не була відмічена (рис. 1).

У наших дослідженнях встановлена криволінійна кореляційна залежність між площею листової поверхні і урожайністю сорт Вікторія $r = 0,56$, сорт Роксолана $r = 0,60$, сорт Зеленоквіткова 90 $r = 0,79$. Варіативність коефіцієнтів пояснюється сортовими особливостями досліджуваних рослин гречки. У всіх сортів із зростанням площі листової поверхні урожайність гречки також зростає.

Основна роль у фотосинтезі належить хлорофілам. У процесі фотосинтезу хлорофіли виконують складні функції: поглинання світла, передачу світла, передачу енергії, передачу електронів.

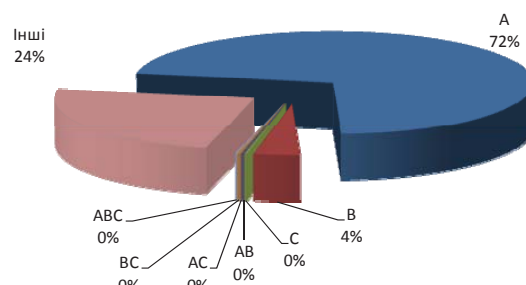


Рисунок 1. Частка впливу досліджуваних факторів на площу листової поверхні сортів гречки залежно від застосування мікроелементів

Примітки: А – сорт; В – мікроелемент; С – строк застосування

На основі проведених досліджень із сортами гречки встановлено, що в цілому за кількістю хлорофілу в листках одні мікроелементи переважали над іншими. Вищий вміст хлорофілу спостерігався в посівах гречки при застосуванні магнію, міді, молібдену та бору, менший при застосуванні цинку. Застосування йоду при обприскуванні рослин проявило токсичну дію. Найвищим вмістом хлорофілу характеризувався сорт Зеленоквіткова 90 – показник знаходився в межах 1,08-1,12 мг/г сирової маси.

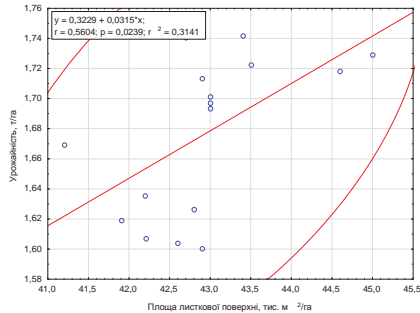
Вивчення впливу показників ФАР на рівень урожаю дозволяє оптимізувати дію агротехнічних факторів й економічних умов, у яких здійснюється сільськогосподарське виробництво, а також підви-

щити ефективність організаційно-господарської діяльності кожного підприємства.

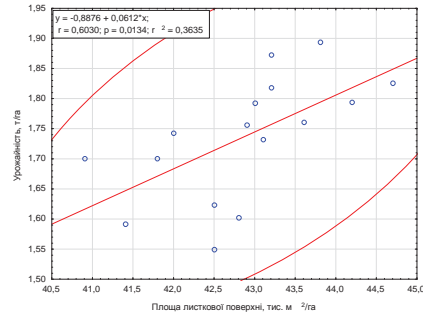
Результати наших досліджень показали, що максимальним коефіцієнтом ФАР характеризувався сорт гречки Зеленоквіткова 90, в якого цей показник при обробці насіння та обприскуванні вегетуючих рослин мікроелементами магнієм, міддю, молібденом дорівнював 0,94-0,95%. У білоквіткових сортах Вікторія та Роксолана коефіцієнт використання ФАР був нижчим, ніж у сорту Зеленоквіткова 90. У сорту Вікторія при обох строках застосування – 0,86%, а у сорту Роксолана – 0,91 та 0,92%, відповідно. Така перевага частково пояснюється наявністю зелених пігментів в квітках, які

беруть участь у фотосинтезі. Також в гречки сорту Зеленоквіткова 90 більша площа листової поверхні, вищий вміст хлорофілу в листках. Незначне підвищення коефіцієнта використання фотосинтетично-активної радіації спостерігалось при обробці насіння міддю, молібденом, збільшення показника відбувалось на 0,01%. При застосуванні бору, цинку, йоду коефіцієнт використання фотосинтетично-активної радіації майже не змінювався. При обробці вегетуючих рослин молібденом, міддю, бором, цинком збільшення коефіцієнта використання фотосинтетично-активної радіації знаходилось в межах 0,01-0,02%. Йод не впливав на показник.

Сорт Вікторія



Сорт Роксолана



Сорт Зеленоквіткова 90

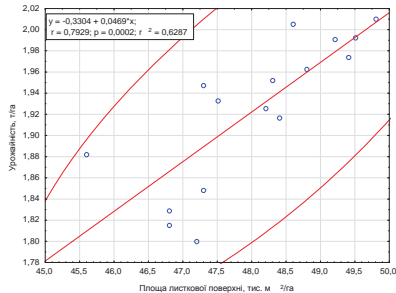


Рисунок 2. Графіки розсіювання і теоретична лінія регресії при криволінійній кореляції між урожайністю та площею листової поверхні посівів гречки (середнє за 2006-2009 рр.)

На основі отриманих експериментальних даних встановлено високий коефіцієнт кореляції між вмістом хлорофілу в листках гречки та коефіцієнтом використання фотосинтетично-активної радіа-

ції: у сорту Вікторія – $r = 0,69$, у сорту Роксолана – $r = 0,85$ та у сорту Зеленоквіткова 90 – $r = 0,62$ (рис. 3).



Рисунок 3. Кореляційна плеяда формування показників фотосинтетичного потенціалу посівів гречки
Примітки: П.л.п. – площа листової пластинки; Х. – вміст хлорофілу; ФАР – коефіцієнт застосування фотосинтетично-активної радіації

Коефіцієнти кореляції у всіх сортів, що вивчались, між площею листової пластинки, вмісту хлорофілу та коефіцієнтом застосування фотосинтетично-активної радіації мають середній ($r = 0,62-0,69$) та високий ($r = 0,72-0,85$) рівні. Найтісніші кореляційні зв'язки проявились у сорту Роксолана.

Висновки. За результатами досліджень можемо зробити висновки, що застосування мікроелементів сприяло незначній варіативності фотосинтетичних показників посівів різних за походженням сортів гречки, на ці показники більше впливала сортові особливості і погодні умови вегетаційного

періоду. Мікроелементи впливали на урожайність різних сортів гречки. На урожайність впливали більш суттєво, найбільш ефективними були мікроелементи молібден, бор, магній і мідь, при застошуванні йоду спостерігалась негативна динаміка.

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. Дисперсионный и корреляционный анализ в растениеводстве и луговодстве: [Монография] / В.А.Ушкаренко, Н.Н.Лазарев, С.П. Голобородько, С.В. Коковихин. – М.: Изд. РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011. – 336 с.
2. Лихочвар В.В. Зерновиробництво / Лихочвар В.В., Петриченко В.Ф., Іващук П.В. – Львів : Українські технології, 2008. – 624 с.
3. Кадырова Л.Р. Морфология вегетативных и репродуктивных органов растений *Fagopyrum esculentum* Moench ssp. *vulgare* Stolet : автореф. дис... канд. биол. наук : 03.00.05 - ботаника / Л.Р. Кадырова. – Казань : Татарский НИИ институт сельского хозяйства, 2004. – 24 с.
4. Марьяхина И.Я. Особенности ветвления гречихи в связи с развитием и ростом вегетативных и генеративных органов / И.Я. Марьяхина, Т.П. Микулович // Морфогенез. – М., 1961. – С. 401-404.
5. Морфобиология и продукционный процесс гречихи / [Ляханов А.П., Коломейченко В.В., Фесенко Н.В., и др.] ; под ред. В.В. Коломейченко. – Орел : Орлик, 2004. – 436 с.
6. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / Ничипорович А.А., Строганова Л.Е., Чмора С.Н., Власова М.П. – М., 1961. – 136 с.
7. Тараненко Л. К. Вдосконалення архітектоники генотипів гречки методами селекції / Л. К. Тараненко, П. П. Каражбей, М. Ф. Пальчук // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України : зб. наук. праць / за ред. Д.О. Мельничук. – К. : НУБІПУ, 2011. – Вип. 162. – Ч. 1 (серія "Агрономія"). – С. 118-123
8. Тимирязев К.А. Земледелие и физиология растений : избр. соч. / К.А. Тимирязев. – М. : Сельхозиздат, 1948. – Т. 11. – 423 с.
9. Физиология растений : підручник [Макрушин М.М., Макрушина Є.М., Петерсон Н.В., Мельников М.М. та ін.] / під ред. М. М. Макрушин. – Вінниця : Нова Книга, 2006. – 416 с.
10. Щербаков В.А. Сопряженность между площадью листьев и продуктивностью растений гречихи и проса / В.А. Щербаков, Ю.А. Калус // Науч.-техн. бюл. Всегоз. селекционно-генетического института. – 1975. – Вып. 25. – С. 49-53.

УДК 631.11:631.582:631.51

ВОДНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ В ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА УМОВ РІЗНОГО РОЗМІЩЕННЯ ЇЇ В СІВОЗМІНІ ТА ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

КІРІЯК Ю.П.

ТРИКОЗ Л.В.

Херсонський центр з гідрометеорології

КОВАЛЕНКО А.М. – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Ґрунтова волога є одним з основних факторів життя рослин. Крім безпосереднього споживання рослинами вона виявляє також різноманітну опосередковану дію на важливі властивості Ґрунту: поживний, повітряний і тепловий режими та біологічні процеси. Тому першочерговим завданням у землеробстві є накопичення, збереження та раціональне використання вологи. Особливо це стосується південної підзони Степу, в якій землеробство ведеться в складних умовах постійного дефіциту вологи.

В цьому регіоні України єдиним природним джерелом надходження води в Ґрунт є атмосферні опади. Вони в значній мірі характеризують умови водного режиму Ґрунту під всіма польовими культурами. Водний режим також визначається і агротехнологічними прийомками, які застосовуються.

В південному Степу особливо складна ситуація з забезпечення вологою складається при сівбі озимих культур та їх вегетації в осінній період. Після збирання попередників зазвичай утримується висока температура з низькою відносною вологістю повітря та сильними вітрами. Волога незначних опадів, які випадають в цей період, швидко випаровується. Великі втрати Ґрунтової вологи на випаровування, які зазвичай не компенсуються

надходженням вологи за рахунок опадів. В цілому формування запасів Ґрунтової вологи тут відбувається під впливом Ґрунтової метеорологічних умов, стану Ґрунту та попередніх рослин.

Стан вивчення проблеми. Умовам зволоження пшениці озимої в степовій зоні присвячено багато досліджень [1, 2, 3]. Здебільшого вони були проведені в 70 – 80 роки минулого століття. Однак, за останні 40 – 50 років значно змінились кліматичні умови, які вплинули на вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі пшениці озимої [4, 5]. Це потребує вивчення умов зволоження пшениці за різного розміщення її в сівозмінах та обробітку Ґрунту.

Завдання і методика досліджень. Дослідження проводили на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН протягом 2013 – 2015 рр. Ґрунт дослідної ділянки ділянки темнокаштановий, середньо-суглинковий слабосолонцюватий з вмістом гумусу в орному шарі 2,2%.

Завданням досліджень було вивчення процесів формування врожаю пшениці озимої за різного розміщення її в сівозміні та системи обробітку в ній.

Дослідження проведені в трьох сівозмінах з розміщенням пшениці озимої по чорному пару,