

ВПЛИВ РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Б. Пархуць, к. с.-г. н.

Львівський національний аграрний університет

<https://doi.org/10.31734/agronomy2018.02.137>

Постановка проблеми. В умовах сучасного інтенсивного землеробства зростає необхідність збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, в тому числі й зерна гречки як основної круп'яної культури. Середня врожайність гречки в Україні – 0,7–1,0 т/га, в кращих господарствах збирають 1,5–2,0 т/га, а в сприятливі роки – 2,5–3,3 т/га [5].

Основними причинами низької врожайності та валових зборів зерна гречки в Україні є відсутність високопродуктивних сортів культури, недостатньо розроблені й адаптовані до зональних ґрунтово-кліматичних умов технології вирощування [4; 6].

Засвоєння рослинами гречки елементів живлення значною мірою визначається їхнім хімічним складом і виносом поживних речовин з урожаєм. Результати багаторічних досліджень показали, що гречка спроможна значно краще засвоювати поживні речовини з ґрунту, ніж інші сільськогосподарські культури. Вона вимоглива до умов життя, в тому числі до мінерального живлення [1; 7].

Актуальність теми нашого дослідження зумовлена необхідністю впровадження у виробництво зональних технологій вирощування з урахуванням ефективнішого використання біокліматичного потенціалу умов Західного Лісостепу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Особливостями мінерального живлення рослин гречки та впливу добрив на її урожайність і якість займалися такі науковці, як О. Алексеєва, М. Гордній, К. Савицький, В. Білоножко, Я. Дедишин, Л. Розумовська, М. Сучек, Р. Орловський та ін. [1; 4; 6; 7].

Встановлено, що норми внесення мінеральних добрив залежать від ґрунтово-кліматичних умов вирощування гречки і норм висіву [1; 7].

Учені встановили рекомендовані норми мінеральних добрив в зоні Лісостепу на сірих лісових ґрунтах $N_{30-60}P_{45-60}K_{30-60}$ [3; 6].

Постановка завдання. Основним завданням наших досліджень було встановити особливості формування врожаю та якості зерна греч-

ки сорту Софія залежно від рівня мінерального удобрення і розрахувати норму внесення мінеральних добрив на запрограмований врожай 25 ц/га.

Упродовж 2016–2017 рр. були проведені польові дослідження щодо впливу різного рівня мінерального удобрення на врожайність та якість гречки сорту Софія на темно-сірих опідзолених ґрунтах в умовах Рогатинського району Івано-Франківської області.

Ґрунт дослідного поля характеризувався такими показниками: слабокислою реакцією ґрунтового розчину (рН сольове 6,4); вміст гумусу – 2,4 %; вміст лужногідролізованого азоту (за Корнфільдом) – 80 мг; рухомого фосфору та обмінного калію (за Чириковим) – 50 мг і 90 мг на 1 кг ґрунту.

Агротехніка в досліді відповідала рекомендованій на час його проведення для вказаної зони.

До схеми досліді входили такі варіанти: контроль – без добрив; $N_{30}P_{30}K_{30}$; $N_{45}P_{45}K_{45}$; $N_{60}P_{45}K_{45}$; $N_{45}P_{60}K_{45}$; $N_{45}P_{45}K_{60}$; розрахункова норма на запрограмовану урожайність 25 ц/га – $N_{87}P_{88}K_{77}$. Форми добрив – аміачна селітра, сіперфосфат подвійний, калімагnezія. Розміщення ділянок – послідовне, повторність – чотириразова. Площа дослідної ділянки – 54 м², облікової – 30 м². Польовий дослід закладали відповідно до загальноприйнятих методик. Статистичні показники та їхні похибки розраховували за Б. А. Доспеховим [2].

Виклад основного матеріалу. Одержання високих врожаїв сільськогосподарських культур із відповідною кількістю зерна суттєво залежить від ґрунтово-кліматичних умов їх вирощування, а також значною мірою від удобрення та сортових особливостей.

За результатами проведених досліджень встановлено, що на формування урожайності гречки, вмісту білка і крохмалю значною мірою впливає удобрення (табл. 1, 2).

Таблиця 1

Урожайність зерна гречки, вміст і вихід білка залежно від удобрення

Варіант досліджу	Урожайність			Вміст білка, %	Вихід білка		
	ц/га	приріст до контролю			ц/га	приріст до контролю	
		ц/га	%			ц/га	%
Контроль – без добрив	9,7	-	-	12,1	1,17	-	-
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	13,9	4,2	43,3	13,3	1,85	0,68	58,1
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	15,0	5,3	54,6	14,8	2,22	1,05	89,7
N ₆₀ P ₄₅ K ₄₅	18,7	9,0	92,8	16,2	3,03	1,86	159,0
N ₄₅ P ₆₀ K ₄₅	17,6	7,9	81,4	15,4	2,71	1,54	131,6
N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	16,2	6,5	67,0	15,2	2,46	1,29	110,3
Розрахункова норма на запрограмовану урожайність 25 ц/га N ₈₇ P ₈₈ K ₇₇	25,2	15,5	159,8	16,9	4,26	3,09	264,1

НІР₀₅, ц/га 0,71

Таблиця 2

Вміст і вихід крохмалю гречки залежно від удобрення

Варіант досліджу	Урожайність, ц/га	Вміст крохмалю, %	Вихід крохмалю	
			ц/га	приріст до контролю, ц/га
Контроль – без добрив	9,7	72,1	7,0	-
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	13,9	70,4	9,7	2,7
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	15,0	69,3	10,4	3,4
N ₆₀ P ₄₅ K ₄₅	18,7	64,2	12,0	5,0
N ₄₅ P ₆₀ K ₄₅	17,6	66,8	11,7	4,7
N ₄₅ P ₄₅ K ₆₀	16,2	68,2	11,0	4,0
Розрахункова норма на запрограмовану урожайність 25 ц/га N ₈₇ P ₈₈ K ₇₇	25,2	63,7	16,0	9,0

НІР₀₅, ц/га 0,71

Найнижчу урожайність гречки – 9,7 ц/га – одержали у контрольному варіанті – без внесення добрив. Внесення мінеральних добрив у нормі N₃₀P₃₀K₃₀ збільшило урожайність гречки на 4,2 ц/га, або 43,3 %. Внесення добрив у нормі N₄₅P₄₅K₄₅ за співвідношення 1 : 1 : 1 і збільшення азоту, фосфору і калію на 15 кг д. р./га привело до зростання урожайності до 15,0 ц/га. Приріст до контролю у цьому варіанті склав 5,3 ц/га, або 54,6 %. Найвищу урожайність одержали у варіанті за внесення мінеральних добрив у нормі N₆₀P₄₅K₄₅ – 18,7 ц/га з приростом до контролю 9,0 ц/га. Деяко нижчу врожайність спостерігали у п'ятому і шостому варіантах досліджу – 17,6 і 16,2 ц/га. За розрахункової норми N₈₇P₈₈K₇₇ (на запрограмовану урожайність 25,0 ц/га) одержали урожайність 25,2 ц/га з приростом до контрольного варіанта 15,5 ц/га, або 159,8 %.

Математичне опрацювання урожайних даних підтверджує їхню достовірність.

Якщо порівняти вплив азоту, фосфору і калію (варіант 4, 5 і 6), то найкращі показники вмісту білка і його виходу одержано у четвертому варіанті за збільшення азотних добрив до N₆₀ – вміст білка 16,2 % і його вихід 3,03 ц/га. У контрольному варіанті вміст білка був найнижчим – 12,1 % з виходом з одного гектара 1,17 центнера.

У варіанті за розрахункової норми N₈₇P₈₈K₇₇ на запрограмовану урожайність 25 ц/га одержано найвищий вміст білка – 16,9 % – з приростом до контролю 4,8 %. Вихід білка у вказаному варіанті був найвищий і становив 4,26 ц/га, що на 3,09 ц/га більше, ніж у контрольному варіанті.

Вміст крохмалю був найвищим у контрольному варіанті (без внесення добрив) і становив 72,1 %, що на 8,4 % більше, ніж у варіанті

досліді за внесення розрахункової норми $N_{87}P_{88}K_{77}$ на запрограмовану урожайність 25 ц/га (див. табл. 2). Найвищий вихід крохмалю – 16,0 ц/га спостерігали у сьомому розрахунковому варіанті (приріст до контролю – 3,09 ц/га).

Найнижчий вміст крохмалю – 63,7 % – одержали у варіанті за розрахункової норми $N_{87}P_{88}K_{77}$ (на запрограмовану урожайність 25,0 ц/га), але за рахунок високої врожайності (25,2 ц/га) у цьому варіанті одержали найвищий його вихід – 16,0 ц/га. Найнижчий вихід крохмалю – 7,0 ц/га – за найвищого його вмісту – 72,1 % – одержано у контрольному варіанті.

Висновки. Для вирощування інтенсивного сорту гречки Софія на темно-сірих опідзолених ґрунтах Західного Лісостепу України після пшениці озимої пропонуємо вносити мінеральні добрива в нормі $N_{60}P_{45}K_{45}$. За такого рівня мінерального удобрення одержано найвищу урожайність – 18,7 ц/га, що на 9,0 ц/га більше, ніж у контрольному варіанті. Для одержання запрограмованої врожайності 25 ц/га норму внесення мінеральних добрив потрібно збільшити до $N_{87}P_{88}K_{77}$.

Найвищий вміст білка – 16,9 % – з приростом до контролю 4,8 % одержано у варіанті за розрахункової норми $N_{87}P_{88}K_{77}$ на запрограмовану урожайність 25 ц/га. Вихід білка у вказаному варіанті був найвищий і становив 4,26 ц/га, що на 3,09 ц/га більше, ніж у контрольному варіанті.

Вміст крохмалю був найвищим у контрольному варіанті (без внесення добрив) і стано-

вив 72,1 %, що на 8,4 % більше, ніж у варіанті досліді за внесення розрахункової норми $N_{87}P_{88}K_{77}$ на запрограмовану урожайність 25 ц/га. Однак вихід крохмалю найвищим був у сьомому варіанті досліді і становив 16,0 ц/га, що на 9,0 ц/га вище, ніж у контрольному варіанті.

Бібліографічний список

1. Алексєєва О. С., Герасимчук С. В., Марусяк І. М., Коваль А. І. Вирощування гречки за індустріальною технологією. Київ: Урожай, 1987. 48 с.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Москва: Агропромиздат, 1985. 351 с.
3. Лопушняк В. І., Шевчук М. Й., Полюхович М. М. та ін. 555 запитань і відповідей з агрохімії та агрохімсервісу: навч.-довід. посіб. Львів: Простір-М, 2018. 488 с.
4. Орловський Р. М. Продуктивність гречки залежно від технології вирощування в умовах Прикарпаття України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. Київ, 2011. 18 с.
5. Пархуць М. Р. Система удобрення гречки на темно-сірих опідзолених ґрунтах Західного Лісостепу України. *Актуальні питання сучасної аграрної науки: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф.*, 15 листопада 2017 р. Київ: Основа, 2017. С. 90–91.
6. Савицький К. А., Овсійчук О. С. Гречка. Київ: Урожай, 1990. 240 с.
7. Сучек М. М. Формування продуктивності гречки залежно від сортових особливостей і елементів технології вирощування в Південно-Західному Лісостепу України: дис. ... канд. с.-г. наук. Кам'янець-Подільський, 2006. 186 с.

Пархуць Б.

ВПЛИВ РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наведені результати вивчення впливу рівня мінерального удобрення на урожайність сортів гречки на темно-сірих опідзолених ґрунтах Західного Лісостепу України. Встановлено, що для вирощування інтенсивного сорту гречки Софія після пшениці озимої доцільно вносити мінеральні добрива в нормі $N_{60}P_{45}K_{45}$. За такого рівня мінерального удобрення одержано найвищу урожайність – 18,7 ц/га, що на 9,0 ц/га вище, ніж у контрольному варіанті. Найнижчу урожайність – 9,7 ц/га – одержали у контрольному варіанті (без внесення добрив). Для одержання запрограмованої врожайності 25 ц/га норму внесення мінеральних добрив потрібно збільшити до $N_{87}P_{88}K_{77}$.

Найвищий вміст білка – 16,9 % – з приростом до контролю 4,8 % одержано у варіанті за розрахункованої норми $N_{87}P_{88}K_{77}$ на запрограмовану урожайність 25 ц/га. Вихід білка у вказаному варіанті був найвищий і становив 4,26 ц/га, що на 3,09 ц/га більше, ніж у контрольному варіанті. У варіанті за внесення мінеральних добрив в нормі $N_{60}P_{45}K_{45}$ одержали вміст білка 16,2 % з приростом до контролю 4,1 % та вихід білка 3,03 ц/га з приростом до контролю 1,86 ц/га.

Вміст крохмалю був найвищим у контрольному варіанті (без внесення добрив) і становив 72,1 %, що на 8,4 % вище від варіанта досліді за внесення розрахункової норми $N_{87}P_{88}K_{77}$ на запрограмовану урожайність 25 ц/га. Однак вихід крохмалю найвищим був у сьомому варіанті досліді і становив 16,0 ц/га, що на 9,0 ц/га більше, ніж у контрольному варіанті. У варіанті за внесення мінеральних добрив у нормі $N_{60}P_{45}K_{45}$ одержали вміст крохмалю 64,2 %, що нижче, ніж на контролі, на 7,9 %, але за рахунок вищої урожайності вихід білка становив 12,0 ц/га з приростом до контролю 5,0 ц/га.

Ключові слова: гречка, удобрення, урожайність.

Parkhuts B.**INFLUENCE OF THE LEVEL OF MINERAL FERTILIZERS ON THE EFFICIENCY OF THE BUCKWHEAT IN CONDITIONS WESTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE**

The results of the study of the influence of the level of mineral fertilizer on the yield of buckwheat varieties grown on dark gray podzolized soils of the Western Forest-Steppe of Ukraine are presented. It has been established that for cultivating an intensive variety of buckwheat Sophia after winter wheat we suggest to add mineral fertilizers in dose $N_{60}P_{45}K_{45}$. At the level of mineral fertilization, the highest yield was obtained at 18,7 c/ha, which is 9,0 c/ha higher than the control variant. The lowest yield of 9,7 c/ha was obtained in the control version without fertilization. To get the programmed yield of 25 c/ha, the dose of mineral fertilizer should be increased to $N_{87}P_{88}K_{77}$.

The highest protein content of 16,9 %, with an increase to control of 4,8 %, was obtained in the version according to the calculated norm of $N_{87}P_{88}K_{77}$ for the programmed yield of 25 c/ha. The yield of the protein in the above variant was the highest and was 4,26 c/ha, which is 3,09 c/ha higher than the control variant. In the variant with mineral fertilization in the norm $N_{60}P_{45}K_{45}$ protein content was 16,2 % with an increase to control of 4,1 % and a protein yield of 3,03 c/ha with an increase to 1,86 c/ha.

The content of starch was highest in the control version without fertilizing and amounted to 72,1 %, which is 8,4 % higher than the experiment with the calculated norm $N_{87}P_{88}K_{77}$ on the programmed yield of 25 c/ha. However, the yield of starch was highest in the seventh experiment and amounted to 16,0 c/ha, which is 9,0 c/ha higher than the control variant. In the version with mineral fertilization in the norm $N_{60}P_{45}K_{45}$, the content of starch was 64,2 %, which is lower than control by 7,9 %, but with higher general yield, the protein yield was 12,0 c/ha, with an increase to control of 5,0 c/ha.

Key words: buckwheat, fertilization, yield.

Стаття надійшла 13.03.2018.