

УДК 633.35:631.67

БОБОВІ ЯК ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКТОР ОПТИМІЗАЦІЇ ГРУНТОВОЇ РОДЮЧОСТІ, ЗБІЛЬШЕННЯ ВРОЖАЮ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ВОДОСПОЖИВАННЯ РОСЛИН ГОРОХУ

Гамаюнова В.В., доктор с.-г. наук, професор
Манушкіна Т.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Єрмолаєв В.М., аспірант

Карпов Е.В., магістр, гр. АМН 2/1

Миколаївський національний аграрний університет

Тенденції змін клімату, які відбуваються впродовж останніх десятиріч, у тому числі посилення його посушливості, нерівномірності випадання опадів, а також негативний вплив війни, спричинили різку мінливість продуктивності сільськогосподарських культур. За такого стану актуальним є поряд із вирощуванням високоліквідних культур, включення до польових сівозмін і зернобобових, таких як чина, нут, сочевиця, для яких характерна підвищена посухостійкість. Це дозволить мінімізувати щорічний недобір зерна через несприятливі погодні умови, а також покращити екологічний стан агрофітоценозів та агрономічно цінні ознаки родючості ґрунту завдяки здатності бобових рослин до симбіотичної азотфіксації.

Враховуючи агротехнічне, кормове та продовольче значення зернобобових культур, істотні зміни кліматичних умов, актуальності набувають питання удосконалення давно відомих і досліджених елементів технології, зокрема, оптимізація системи живлення, вивчення норм висіву, інших заходів, адже вони є основними складовими відносно формування мікроклімату в агроценозі, що невід'ємно впливає на ріст і розвиток рослин, і в кінцевому підсумку, на врожайність не тільки бобових, а усіх сільськогосподарських культур.

Горох – основна зернобобова культура в нашій країні, яку широко вирощують в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Завдяки високій пластичності, різноманіттю сортів, холодостійкості і скоростиглості, горох має широкий ареал поширення [1].

У зерні гороху й інших бобових міститься значна кількість протеїну, до складу якого входять незамінні амінокислоти – лізин, цистин, терозин, метіонін, триптофан. Білки водорозчинні та легко засвоюються в організмі. В 1 ц зерна міститься 12,7 корм. од., забезпеченість перетравним протеїном 170 г, в 1 ц соломи відповідно 32,5 корм. од. та 105 г протеїну [2].

Агротехнічне значення гороху полягає в тому, що він збагачує ґрунт цінною органічною масою і азотом, поповнює орний шар фосфором, калієм, кальцієм, є добрим фітосанітаром, покращує структуру ґрунту й підвищує його родючість. Азот є найважливішим за значенням і впливом елемент живлення [3, 4]. Залежно від рівня врожайності бобові залишають з соломою та

рослинними рештками орієнтовно 60-90 кг/га азоту, 15-25 кг/га фосфору, 20 - 30 кг/га калію. Коренева система гороху характеризується високою засвоювальною здатністю, використовує елементи живлення з важкорозчинних сполук. Це відбувається і посилюється особливо за використання для передпосівної обробки насіння фосфатмобілізівними бактеріями [5, 6].

В умовах Південного Степу України досить важливо забезпечити рослини всіма факторами для формування ними певної величини габітусу, затіненості поля, оптимальної величини асиміляційного апарату. Це виключно важливо для ефективного накопичення ґрунтової вологи, утримання її, недопущення надмірного випаровування. Зазначені заходи необхідно створювати для ефективного споживання вологи ґрунту і опадів вегетаційного періоду посівом рослин. Адже добре відомо і ми вже зазначали, що в посушливому Південному Степу України саме вологозабезпечення є вирішальним і знаходиться в першому мінімумі серед факторів формування врожаю. Отож важливо і цікаво було дослідити вплив факторів і елементів технології вирощування гороху посівного на водоспоживання посіву рослин у роки вирощування (табл. 1).

Таблиця 1 - Баланс сумарного водоспоживання посіву гороху в роки вирощування

Роки досліджень	Сумарне водоспоживання, м ³ /га	Частка, м ³ /га		Частка балансу, %	
		Ґрунтової вологи	Опадів	Ґрунтової вологи	Опадів
2022 р.	2000	988	1012	49,4	50,6
2023 р.	2862	1227	1635	42,9	57,1
Середнє за 2022-2023 рр.	2431	1083	1349	46,2	53,8

За результатами визначень коефіцієнт водоспоживання за оптимізації живлення рослин гороху порівняно до контролю знижувався.

Таблиця 2 - Коефіцієнт водоспоживання гороху залежно від оптимізації живлення та інокуляції насіння у роки вирощування, м³/т

Варіанти живлення (фактор А)	Інокуляція насіння (фактор В)			
	2022 р.		2023 р.	
	1	2	1	2
Без добрив – контроль	1176,5	1092,9	1572,5	1467,7
N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅	1069,5	995,0	1452,8	1331,2
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	1010,1	930,2	1362,9	1207,6
Ескорт біо	1098,9	985,2	1460,2	1337,4
Органік Д-2М	1098,9	900,1	1452,8	1343,7
N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅ + Ескорт біо	1005,0	939,0	1350,0	1266,4
N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅ + Органік Д-2М	1000,0	943,4	1356,4	1266,4
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + Ескорт біо	930,2	847,5	1260,8	1131,2
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + Органік Д-2М	925,9	843,9	1260,8	1131,2

Примітки: 1 – Обробка насіння водою; 2 – Обробка насіння Ризобіотом.

Максимальною врожайністю зерна гороху сформована за поєднання вищої дози удобрення $N_{30}P_{30}K_{30}$, внесеної фоном, по якому проведено позакореневе підживлення посіву рослин досліджуваними біопрепаратами, де прирости склали 0,49-0,50 т/га (27,7-28,2%) за обробки насіння водою, та за відповідно 0,51 – 0,51 т/га, або по 27,0% інокуляції насіння біопрепаратами.

Таблиця 3 - Урожайність зерна гороху за впливу досліджуваних факторів у роки вирощування, т/га

Варіанти живлення (фактор А)	Обробка насіння водою		Середнє за 2022 – 2022 рр.	Обробка насіння Ризобофітом		Середнє за 2022 – 2023 рр.
	2022 р.	2023 р.		2022 р.	2023 р.	
Без добрив – контроль	1,82	1,70	1,77	1,95	1,83	1,89
$N_{15}P_{15}K_{15}$	1,97	1,87	1,94	2,15	2,01	2,06
$N_{30}P_{30}K_{30}$	2,10	1,98	2,07	2,37	2,15	2,24
Ескорт біо	1,96	1,82	1,93	2,14	2,03	2,05
Органік Д-2М	1,97	1,82	1,92	2,13	2,02	2,05
$N_{15}P_{15}K_{15}$ + Ескорт біо	2,12	1,99	2,06	2,26	2,13	2,19
$N_{15}P_{15}K_{15}$ + Органік Д-2М	2,11	2,00	2,06	2,26	2,12	2,19
$N_{30}P_{30}K_{30}$ + Ескорт біо	2,27	2,15	2,26	2,53	2,36	2,40
$N_{30}P_{30}K_{30}$ + Органік Д-2М	2,27	2,16	2,27	2,53	2,37	2,40
НІР05						
фактор А	0,07	0,06				
фактор В	0,09	0,08				
фактори АВ	0,11	0,08				

Можна стверджувати, що обидва досліджувані біопрепарати і Ескорт біо, і Органік Д-2М є рівнозначними за впливом на продуктивність гороху посівного, вони однаковою мірою підвищують урожайність зерна та впливають на водоспоживання посіву рослин.

Список використаних джерел

1. В.С. Алмашова, В.В. Гамаюнова, С.О. Онищенко. Вплив мікроелементів та ризоторфіну на продуктивність гороху овочевого в умовах Херсонської обл.. Таврійський науковий вісник. – Херсон., 2007. – Вип.49. –С. 18-21.
2. Дідора В.Г., Дербон І.Ю., Бондар О.Є. та ін. Вплив елементів органічної технології вирощування на продуктивність сої в умовах Полісся України. Наукові горизонти. Житомир, 2018. № 7–8. С. 36–41.
3. V. Gamayunova, O. Sydiakina. The problem of nitrogen in modern agriculture. Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science Vol. 27, No.3. 2023. С. 46-61. UDC:631.153:546.17 DOI:10.56407/bs.agrarian/3.2023.46

4. Гамаюнова В.В., Коваленко О.А., Хоненко Л.Г. Сучасні підходи до ведення землеробської галузі на засадах біологізації та ресурсозбереження / колективна монографія. За редакцією П.В. Писаренка, Т.О. Чайки, І.О. Яснолоб. Полтава: ПДАА, 2018. С. 232-241.

5. Чайковська Л.О., Гамаюнова В.В. Фосфат мобілізуючі бактерії та їх вплив на продуктивність рослин // Збірник наукових праць Уманського ДАУ (спеціальний випуск). – Умань: Уманський ДАУ, 2003. – С. 220-226.

6. Гамаюнова В.В., Назарчук А.А. Продуктивність та азотфіксуюча здатність сортів сої залежно від факторів вирощування на півдні степу України. Науково-теорет. зб. «Вісник ЖНАЕУ». Житомир: Житомирський НАЕУ, 2014. С.17-23.

УДК 631.16:«324».003.13(477.7)

ЯЧМІНЬ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ЙОГО ВИРОЩУВАННЯ

Гамаюнова В.В., доктор с.-г., наук, професор

Кувшинова А.О., асистент

Титаренко А.М., магістр

Миколаївський національний аграрний університет

На сьогоднішній день, у зв'язку з війною та змінами клімату у бік значного потепління й меншої кількості опадів, важливого значення набуває добір адаптованих до ґрунтово-кліматичної зони сортів ячменю озимого, які забезпечують високу врожайність та є морозостійкими. Не менш важливою ознакою сорту для реалізації генетичного потенціалу продуктивності є і рівень урожайності його зерна. Збалансувати живлення цієї культури і отримати якісний та одночасно високий урожай зерна за мінімальних витрат можливо. Для цього необхідне ефективне управління процесами формування продуктивності ячменю як озимого, так і ярого, на засадах ресурсозбереження за рахунок застосовування незначних доз удобрення та біологічних препаратів у основні фази росту і розвитку рослин. Окрім ростових процесів і рівня врожаю, кожний технологічний захід має бути економічно доцільним та забезпечувати прибутковість і рентабельність.

З давніх-давен і в теперішній час ячмінь озимий – вважають однією з високоврожайних зернових культур, яка займає провідне місце в зерновому балансі країни. Вирощують його майже в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України, але ячмінь (озимий і ярий) порівняно з іншими зерновими культурами зокрема з пшеницею, є вибагливішим до родючості ґрунту й найістотніше реагує на оптимізацію живлення. Це перш за все зумовлено інтенсивним нагромадженням органічної біомаси рослинами та відносно слабо