

УДК 633.353:631.816.1

ВПЛИВ АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ НА РІСТ І РОЗВИТОК КОРМОВИХ БОБІВ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В. Лихочвор, д. с.-г. н., В. Борисюк, к. с.-г. н., Т. Багай, здобувач,

В. Іванюк, к. с.-г. н.

Львівський національний аграрний університет

Постановка проблеми. Сучасний агропромисловий комплекс України динамічно розвивається. Отримання стабільних врожаїв неможливе без застосування мінеральних добрив, зокрема азотних. Аналізуючи праці науковців, щодо удобрення кормових бобів можна дійти висновку: пропонувані норми – застосування азотних добрив залежать від ґрунтово-кліматичних умов, різняться також способи внесення мінерального азоту, а окремі фахівці взагалі ставлять під сумнів доцільність його застосування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Кормові боби перебувають у симбіозі з бульбочковими бактеріями, утворюючи цілісну фізіологічну систему, і це обумовлює специфіку застосування мінерального азоту. Багато науковців вважають, що вносити азотні добрива під зернобобові недоцільно. Прихильником цієї думки є А. Демолон, який дійшов висновку, що мінеральний азот шкідливий для цих культур. Механізм гальмування мінеральним азотом азотфіксації полягає в зниженні активності нітрогенази [4]. Однак така думка не єдина. Інші науковці вважають, що необхідно вносити «стартові» норми азоту (N_{10-30}). Цей азот кормові боби використовують у перші два тижні росту й розвитку, коли бульбочки бактерій ще не утворилися. Зокрема, Я. Пейве пояснює, що активізація азотфіксації при внесенні азоту може бути спричинена стимуляцією початкового утворення нітратредуктази і нітритредуктази бульбочкових бактерій [4].

Деякі вчені вважають, що під кормові боби необхідно вносити середні норми азотних добрив (N_{60}). Частина з них вважає, що весь мінеральний азот необхідно вносити одноразово під передпосівну культивуацію. Існує також думка про доцільність дробного внесення азоту, а саме N_{30} – під передпосівну культивуацію і N_{30} – підживлення. Є ще одна рекомендація – повна відмова від симбіотичного азоту й вирощування зернобобових і кормових бобів зокрема, на високих (N_{90} і більше) фонах. При цьому до уваги береться той фактор, що для формування 1 ц зерна і відповідної кількості соломи кормові боби використовують 6-7 кг азоту [6].

Постановка завдання. Завданням наших досліджень було вивчення впливу мінерального азоту на ріст і розвиток кормових бобів в умовах Західного Лісостепу України.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводили на дослідному полі кафедри технологій у рослинництві Львівського НАУ відповідно до чинних методик [1; 5]. Ґрунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений легкосуглинковий. Вміст гумусу (за Тюрінім) – 2,7%, лужногідролізованого азоту (за Корнфільдом) –

110 мг/кг, рН сольового розчину – 6,2. Грунт середньозабезпечений рухомими формами фосфору і калію. Посівна площа ділянки – 50 м², облікова площа – 32 м². Розміщення варіантів послідовне, повторення варіантів досліду триразове. Технологія вирощування кормових бобів загальноприйнята для зони. Весняна підготовка ґрунту передбачала дві культивуації, остання на глибину загортання насіння. Сівбу проводили сівалкою «Клен» рядковим способом в нормі 600 тис./га (вагова норма 255 кг) двадцять сьомого квітня. Сорт кормових бобів – Візир. Відразу після сівби було проведено коткування.

Згодом провели хімічний захист рослин, який передбачав внесення Гезагарду – 4 л/га, Пантери – 2 л/га, Рекс Дуо – 0,6 л/га, Нурел Д – 1 л/га. Збирання проводили прямим комбайнуванням поділянкове. Щодо кліматичних умов, то 2013 р. був досить складним для кормових бобів. Весна була пізня, що спричинило запізнення зі строками сівби на 10 і більше днів. У період від сівби до сходів атмосферні опади були відсутні, що зумовило пересихання верхнього шару ґрунту і, як наслідок, зниження ефективності ґрунтового гербіциду. Надалі погодні умови були переважно сприятливими для росту і розвитку культури. Тривалість вегетаційного періоду загалом і окремих фаз розвитку залежало, як від гідротермічних умов року, так і від доз застосування азоту (табл. 1).

Таблиця 1

Тривалість міжфазних періодів вегетації кормових бобів залежно від доз мінеральних добрив, днів

Доза добрив	Період вегетації					
	сівба-повні сходи	повні сходи-бутонізація	бутонізація-початок цвітіння	початок цвітіння-кінець цвітіння	кінець цвітіння-повна стиглість	повні сходи-повне цвітіння
N ₀ P ₀ K ₀	11	30	8	27	30	106
N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀	11	29	9	29	31	109
N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀	11	29	9	29	31	109
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ ⁺ N ₃₀ підж.	11	29	10	30	33	113

З даних табл. 1 видно, що застосування азотних добрив не вплинуло на період між сівбою і фазою повних сходів, на 1-2 дні скоротило фазу повні сходи-бутонізація та збільшило тривалість фаз початок-кінець цвітіння, кінець цвітіння-повна стиглість відповідно на 2-4 дні і на 1-3 дні. Період вегетації був найбільш тривалим на варіанті з дробним внесенням азоту – 113 днів і найменш тривалим на варіанті без внесення азоту – 103 дні. Висота кормових бобів є важливим фактором, що впливає на врожайність культури. Із результатів проведених обліків видно (табл. 2), що варіанти істотно різнилися між собою. Найвищими рослини були на варіанті з дробним внесенням азоту. Цю тенденцію спостерігали упродовж усієї

вегетації і за повної стиглості середня висота рослин становила 143,3 см, що на 23,9 см більше, ніж на контролі.

Таблиця 2

Динаміка висоти рослин кормових бобів залежно від доз мінеральних добрив, см

Доза добрив	Фаза розвитку			
	бутонізація	початок цвітіння	кінець цвітіння	повна стиглість
N ₀ P ₀ K ₀	34,2	75,0	110,4	119,4
N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀	48,8	87,4	124,1	132,4
N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀	50,1	91,2	132,3	139,3
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + N ₃₀ підживлення	50,6	99,3	136,5	143,3

Внесення азотних добрив впливає на структуру врожаю рослин кормових бобів (табл. 3). Зокрема кількість насіння у бобах без внесення азоту становить 5,9 шт., а за дворазового внесення по N₃₀ їх кількість зросла на 36,4% – до 9,6 шт. Кількість насіння з однієї рослини була в межах 15,9-29,3 шт. і зростала зі збільшенням дози добрив. Азот також позитивно вплинув на масу 1000 насіння, яка зростає із 361,3 г на контролі до 383,1 г, на варіанті внесення N₃₀P₆₀K₉₀ + N₃₀ в підживленні.

Таблиця 3

Структура врожаю кормових бобів залежно від доз мінеральних добрив

Доза добрив	К-сть бобів, шт.	К-сть насіння у бобах, шт.	К-сть насіння з однієї рослини, шт.	Маса насіння з однієї рослини, г	Маса 1000 насіння, г
N ₀ P ₀ K ₀	5,9	2,7	15,9	5,6	361,3
N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀	8,7	2,9	19,4	7,1	379,1
N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀	9,0	3,0	21,0	7,8	382,0
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + N ₃₀ підж.	9,6	3,0	22,8	8,6	383,1

Висновки. За отриманими попередніми даними можна простежити позитивний вплив застосування мінерального азоту на ростові процеси та структурні показники урожаю кормових бобів. Існує залежність між тривалістю як окремих фаз розвитку, так і вегетаційного періоду загалом від доз азотних добрив і способів їх застосування.

Бібліографічний список

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / А. Б. Доспехов. – М. : Колос. – 1965. – 422 с.
2. Кобак С. Я. Удосконалення елементів технології вирощування кормових бобів в умовах центрального лісостепу України / Я. С. Кобак // Зб. матеріалів Другої міжвуз. конф. аспірантів і молодих викладачів, 27-28 лютого 2002 р. – Вінниця, 2002. – С. 43-45.

3. Лихочвор В. В. Зерновиробництво / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриненко. – Львів : Українські технології, 2008. – 624 с.
4. Рубин Б. А. Физиология сельскохозяйственных растений / А. Б. Рубин. М. : Изд-во Москов. ун-та, 1970. – 653 с.
5. Тимошенко І. І. Основи наукових досліджень в агрономії / І. І. Тимошенко, З. М. Майщук. – Львів, 2004. – 115 с.

Лихочвор В., Борисюк В., Багай Т., Іванюк В. Вплив азотного живлення на ріст та розвиток кормових бобів в умовах Західного Лісостепу України

Проаналізовано вплив мінерального азоту на ріст і розвиток кормових бобів в умовах Західного Лісостепу України.

Ключові слова: кормові боби, мінеральний азот, висота рослин, тривалість міжфазних періодів.

Lihochvor V., Borisyuk V., Bagai T., Ivanyuk V. Effect of nitrogen nutrition on growth is the development of broad beans in the conditions of the Western Steppe of Ukraine

The effect of mineral nitrogen on the growth of broad beans that development in conditions of the Western Steppe of Ukraine is analased.

Key words: broad beans, mineral nitrogen, plant height, length of interphase periods.

Лихочвор В., Борисюк В., Багай Т., Іванюк В. Влияние азотного питания на рост та развитие кормовых бобов в условиях Западной Лесостепи Украины

Проанализировано влияние минерального азота на рост и развитие кормовых бобов в условиях Западной Лесостепи Украины.

Ключевые слова: кормовые бобы, минеральный азот, высота растений, продолжительность междуфазных периодов.