

УДК 633.353:631.5]:631.95:581.5

Ю.В. Гойсюк  
аспірант

Подільська державна аграрно-технічна академія

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ТА ЗМЕНШЕННЯ ДОЛІ ХІМІЧНОГО ВПЛИВУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КОРМОВИХ БОБІВ

*Мета досліджень передбачала вивчення агротехнічних заходів вирощування кормових бобів в умовах південно-західної частини Лісостепу України та покращання екологічних умов в результаті зменшення внесення хімічних препаратів.*

Актуальність теми. Білок бобових культур – найдешевший і найвисокоякісніший. З багаточисельних фізіологічних і біологічних функцій, які виконують білки в організмі, найбільш загальною і важливою є каталітична. Білки-ферменти здійснюють у живій природі всі хімічні реакції перетворення речовин.

Кормові боби – цінна зернобобова культура. В їх насінні міститься від 25 до 36% білка, а на одну кормову одиницю приходиться більш як 200 г перетравного протеїну – на 50 г більше, ніж в горохові і на 120-130 г більше, ніж в зерні ячменю і вівса [ 1 ].

Вирощування кормових бобів є важливою умовою інтенсифікації тваринництва, тому ця культура має займати більшу долю в структурі зернобобових. Важливим питанням також є удосконалення заходів вирощування кормових бобів та вивчення впливу агроекологічних факторів на їх продуктивність.

Протягом 1996-1998 років нами проводились комплексні польові, вегетаційні та лабораторні дослідження з метою вивчення заміни хімічних засобів боротьби з бур'янами агротехнічними заходами.

Умови досліджень. Досліди проводились у сівзміні дослідного поля, розміщеного в південно-західній лісостеповій частині Хмельницької області, яка за ступенем зволоження та теплобезпечністю вегетаційного періоду відноситься до південного теплового агрокліматичного району.

Клімат Придністровської височини помірно континентальний з м'якою зимою і теплим вологим літом. Вплив вологих атлантичних повітряних мас сприяє незначному коливанню температур. Кількість опадів достатня і в середньому за рік становить 572 мм, 70...80 % з них припадає на теплий період року. Середньорічна температура повітря протягом декількох років становить 7,6 °С. Перехід середньодобової температури повітря через 5°С в сторону підвищення відбувається в перших числах квітня і співпадає з початком вегетації, в сторону зниження – на початку листопада, коли вегетація рослин практично припиняється. Вегетаційний період триває близько 200...210 днів. Сума середньодобових температур досягає 2550 – 2700° С, сума ефективних температур вище 10°С і складає 900 –

1000°C, гідротермічний коефіцієнт змінюється від 1,51 до 1,71.

Результати досліджень. Основним типом ґрунтів дослідного поля, де закладались досліди, є чорнозем глибокий малогумусний, середньовилугований на карбонатних лесовидних суглинках. В агрономічному відношенні фізичні властивості ґрунту характеризуються добрими показниками. За даними досліджень, щільність твердої фази його верхніх шарів становить 2,58 г/см<sup>3</sup>, щільність складу - 1,17...1,25 г/см<sup>3</sup>, загальна пористість - 51,6...54,7 %, вміст рухомого фосфору по Чирікову - 9,0...12,0, обмінного калію - 19,0...23,0 мг на 100 г ґрунту, ємкість поглинання і сума поглинутих основ відповідно 32...34 і 30...33 мг/екв. на 100 г ґрунту. Гідролітична кислотність складає 2,3...2,8 мг/екв. на 100 г ґрунту, а ступінь насичення основами близький до абсолютного і становить 94,7...99,0 %.

Такі агроекологічні умови зони та метеорологічні фактори є сприятливими для одержання високих та сталих врожаїв кормових бобів.

Восени під кормові боби проводили оранку на глибину 25 – 27 см, зяб вирівнювали. Весною ґрунт під кормові боби шлейфували і боронували, а перед сівбою культивували на глибину загортання насіння в агрегаті з легкими боронами.

У дослідженнях використовували кормові боби сорту Оріон. Насіння його світло-бурого кольору, маса 1000 насіння становила 470 грамів.

Кормові боби висівали в три строки: перший – настання перших польових робіт; другий – через 10 днів після першого; третій – через 10 днів після другого. Протягом трьох років досліджень календарні строки посіву дещо змінювались, проте вони були в межах другої декади квітня; третьої декади квітня; першої декади травня.

Спосіб сівби звичайний рядковий. Боби, висіяні звичайним рядковим способом, досягають дружніше і їх можна збирати прямим комбайнуванням.

Норми сівби були : 320 кг/га; 340 кг/га; 360 кг/га; 380 кг/га. Сівба такими нормами була мотивована даними літературних джерел, в яких говориться про те, що в ущільнених посівах боби визрівають більш дружно, що скорочує втрати при збиранні. Пояснюється це тим, що при більшій кількості рослин зменшується гілкування. Бокові пагони, розвиваючись пізніше, затягують дозрівання бобів в цілому.

Особливу увагу звертали на глибину загортання насіння кормових бобів, яку встановлювали з урахуванням стану ґрунту, але при цьому пам'ятаючи, що для набрякання і проростання зернобобовим потрібна вода в кількості 100 – 180 % їх маси. Тому глибина загортання насіння в наших дослідах становила 5 – 7 см.

Для підвищення енергії проростання та схожості насіння проводили протягом 2 – 4 днів повітряно – теплове обігрівання його в приміщенні при температурі 23 – 25 градусів.

Боби маловимогливі до тепла і досить холодостійкі. Насіння кормових бобів проростає при мінімальній температурі 4 – 6 °С, а

оптимальна температура проростання 20 – 25 °С. Температура, при якій сходи гинуть - 5 - 6 °С. Сходи бобів стійкі проти весняних заморозків, можуть перенести короткострокові заморозки.

При сівбі не рекомендуємо використовувати колісні трактори для звичайної рядкової сівби, так як вони сильно ущільнюють ґрунт на колії, в результаті чого нами було відмічене неякісне загортання насіння.

Щоб забезпечити дружні сходи, після сівби кормових бобів площу слід коткувати. Завдяки цьому збільшується приплив вологи з нижніх шарів ґрунту у верхні, а це прискорює проростання насіння і сходи з'являються більш дружними. Щоб запобігти втратам вологи, необхідно відразу за прикочуванням провести боронування легкими боронами в один слід.

Таблиця 1

## Вплив температури ґрунту на проростання кормових бобів

Посів	Роки досліджень								
	1996			1997			1998		
	Дата сівби	Температура ґрунту під час сівби, °С	Кількість днів до повних сходів	Дата сівби	Температура ґрунту під час сівби, °С	Кількість днів до повних сходів	Дата сівби	Температура ґрунту під час сівби, °С	Кількість днів до повних сходів
Ранньовесняний	15. IV	4	18	16. IV	3	19	15. IV	6	14
Оптимальний	25. IV	7	13	26. IV	6	16	25. IV	8	11
Пізньюесняний	5. V	13	7	6. V	11	8	5. V	12	8

При ранньовесняній сівбі кормові боби мають різний за тривалістю період від посіву до повних сходів (табл. 1). Особливо на тривалість цього періоду впливає температура ґрунту. Так, протягом декількох років досліджень температура ґрунту на глибині загортання насіння в день сівби була в межах 3 – 6 °С. Залежно від цього сходи кормових бобів були одержані через 19 – 14 днів. При сівбі кормових бобів в оптимальні строки температура ґрунту знаходилася в межах 6 – 8 °С, сходи з'явилися через 11 – 16 днів. Найшвидше сходи

з'явилися через 7 – 8 днів при температурі ґрунту 11 – 13 °С. Проте при такій температурі ґрунту у верхніх його шарах спостерігалася низька вологість, що негативно впливало на сходи кормових бобів. Одержані сходи кормових бобів були не дружні і в процесі росту і розвитку рослин спостерігалася значна строкатість їх посівів.

За період проростання кормових бобів, встигають прорости і бур'яни, особливо при ранній сівбі та сівбі в оптимальні строки, які необхідно знищувати. Бур'яни можна знищувати як хімічними способами,

так і механічними. Оскільки хімічні засоби боротьби з бур'янами, крім позитивної дії, мають негативні чинники впливу на навколишнє середовище та є досить дорогими, перед нами постало завдання замінити хімічні засоби боротьби з бур'янами механічними, не втративши при цьому якості обробітку посівів і продуктивності кормових бобів.

З гербіцидів ми використали препарат трефлан 24 % к.е в дозі 4

л/га для контролю, а на інших варіантах проводили досходове та післясходове боронування (табл. 2). Боронували посіви бобів впоперек рядків середніми боролами. Досходове боронування деколи пошкоджує молоді проростки, але це безпечно для життя молодого проростка. Насіння утворює нові ростки, проходить процес регенерації, постільки запас поживних речовин в насінинах до цього часу ще достатній.

*Таблиця 2*

**Кількість бур'янів на одиниці площі, залежно від обробітків**

Строк посіву	Високий гербіцид (трефлан 24% к.е в дозі 4 л/га), контроль		Досходове боронування		Післясходове боронування	
	К-сть бур'янів шт/м <sup>2</sup>	Маса бур'янів г/м <sup>2</sup>	К-сть бур'янів шт/м <sup>2</sup>	Маса бур'янів г/м <sup>2</sup>	К-сть бур'янів шт/м <sup>2</sup>	Маса бур'янів г/м <sup>2</sup>
Ранньовесняний	18	156	131	1328	36	489
Оптимальний	16	152	118	1276	28	407
Пізній	16	154	38	343	24	396

При післясходовому боронуванні сходи бобів доцільно боронувати у другій половині дня, коли рослини трохи прив'януть. У період з'явлення сходів боби боронувати не можна, бо в цей час паростки їх дуже ламкі.

З даних таблиці 2 можна зробити такий висновок, що проведення досходового боронування, особливо при ранньовесняних та оптимальних строках сівби кормових бобів, не

може прирівнюватися до дії гербіциду. Так, на ділянках оброблених гербіцидом було відмічено 16 – 18 шт/м<sup>2</sup> рослин бур'янів, а на ділянках, де було проведено досходове боронування, спостерігалось 131 – 118 шт/м<sup>2</sup> бур'янів. Проведення післясходового боронування виявило що кількість рослин бур'янів була значно більшою, ніж на контролі. При пізньовесняних строках сівби кормових бобів, досходове та



Рис.1 Урожайність кормових бобів, залежно від обробітку посівів

післясходове боронування за своєю

Проаналізувавши результати досліджень ми прийшли до висновку, що значна забур'яненість з'являється при ранніх та оптимальних строках сівби, через те що надзвичайно довгий в цей час період проростання кормових бобів (11 – 19 днів). За цей період бур'яни встигають масово прорости. Тому проведення досходового боронування через 3 – 4 дні після сівби і післясходового при 2 – 4 листочках є явно недостатнім. Через це ми вирішили ввести додаткове досходове боронування в період проростання бур'янів. Це дало змогу знищити бур'яни до рівня 20 – 23 шт/м<sup>2</sup>, що майже рівноцінно внесенню гербіциду трефлану в дозі 4 л/га.

При пізньовесняних строках сівби цей агрозахід не проводився в зв'язку з коротким терміном від посіву до – сходів.

дією наближається до дії гербіциду.

Порівнюючи урожайність зерна кормових бобів (рис.1) слід відмітити, що в середньому на контролі та у варіанті, де проводилось два досходових боронування і одне післясходове, вона становила відповідно 39,1 – 37,2 ц/га та 38,9 – 37,0 ц/га, що майже рівноцінно.

**Висновки та пропозиції.** На основі результатів досліджень можна зробити такі висновки. В умовах південно-західної частини Лісостепу України слід висівати кормові боби не пізніше другої – третьої декади квітня, при температурі ґрунту 6 – 8 °С.

При вирощуванні кормових бобів звичайним рядковим способом можна замінити внесення гербіциду, проведенням двох досходових і одного післясходового боронування.

## Література

1. Бабич А.О. Проблема білка і вирощування зернобобових на корм., Київ.,

” Урожай “, 1993 р., 152 стор.