

УДК: 631.51:633.33

© 2008

Г. І. Куничак, кандидат сільськогосподарських наук
В. І. Вівчарик

Коломийська дослідна станція

ВПЛИВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ КОРМОВИХ БОБІВ

Вивчено вплив тривалого застосування різних систем основного обробітку на фізичні властивості дерново опідзоленого поверхнево оглеєного ґрунту. Встановлена позитивна дія глибокого розпушування до 40 см на фоні оранки на глибину 14-16 см і дискування завглибшки 8-10 см на поліпшення фізичних властивостей ґрунту і продуктивності кормових бобів.

У системі обробітку ґрунту основний обробіток є важливим заходом, що істотно впливає на агрофізичні властивості і фітосанітарний стан, створює умови ефективного використання добрив та регулює біологічні фактори родючості.

За дослідженнями авторів [1, 2], було доведено найвищу продуктивність сівозміни за різноглибинної оранки. І все ж, порівняно одностайна думка вчених про те, що обробіток ґрунту в сівозміні повинен бути різноглибинний та комбінований, за якого чергуються глибокі, середні, мілкі, полицеві і безполицеві обробітки [3, 4].

Від правильного і своєчасного обробітку ґрунту в великій степені залежить урожай кормових бобів. Їх вирощують в західних областях України з давніх часів, як цінну зернобобову культуру.

На даний час це джерело рослинного білка, збалансованого амінокислотами, з високим вмістом вітамінів, які необхідні для нормального розвитку молодняка сільськогосподарських тварин. Поживні властивості кормових бобів дають змогу використовувати їх для всіх видів тварин у вигляді шроту, трав'яного протеїно-вітамінного борошна, силосу, зеленої маси.

Поряд з цим, боби відіграють важливу роль у підвищенні культури землеробства завдяки азот фіксуєчій діяльності бульбочкових бактерій та є добрим попередником для зернових, кормових і технічних культур.

Крім того, корені бобів мають високу розчинну здатність, і використовують речовини, які недоступні злаковим культурам. Проникаючи глибоко в ґрунт, вони беруть поживні речовини із нижчих шарів [5].

Господарська цінність кормових бобів полягає ще і в тому, що вони дають високі врожаї в перезволожені роки, так як це вологолюбна культура і заслуговує особливої уваги в умовах західних областей України, отже вони погано переносять посуху.

Тому, метою досліджень є розробка найбільш ефективних технологій основного обробітку з поглибленням орного шару дерново середньо опідзоленого поверхневого оглеєного ґрунту під культури зернової сівозміни для покращання агрофізичних властивостей ґрунту та забезпечення високої продуктивності культур.

Матеріали і методи досліджень. Експериментальну частину польових досліджень виконували у стаціонарному досліді лабораторії землеробства Коломийської дослідної станції Івано-Франківського інституту АПВ УААН.

Ґрунт дослідної ділянки дерново середньо опідзолений поверхнево оглеєний середньо суглинковий, орний шар якого (0-20 см) характеризується такими показниками: рН сольової витяжки – 4,4; вміст гумусу – 2,4; азоту, що легко гідролізується – 9,9; рухомого фосфору – 8,0 і обмінного калію – 10,0 мг на 100 г ґрунту.

У коротко ротаційній сівозміні (1 – кормові боби; 2 – озиме жито + поживні; 3 – гречка; 4 – ярий ячмінь + поживні) вивчали такі способи основного обробітку ґрунту під кормові боби: 1 – оранка завглибшки гумусового горизонту (20-22 см); 2 – оранка на 20-22 см + глибоке розпушування на 35-40 см; 3 – оранка завглибшки 14-16 см; 4 – оранка на 14-16 см + глибоке розпушування на 35-40 см; 5 – дискування на глибину 8-10 см; 6 – дискування на 8-10 см + глибоке розпушування на 35-40 см.

Повторність у досліді триразова. Технологія вирощування кормових бобів сорту Оріон, крім досліджуваних елементів, загальноприйнята для зони з рекомендованою системою удобрення $N_{30}P_{60}K_{60}$.

Результати досліджень. Проблема регулювання агрофізичних і фізико-хімічних властивостей стає особливо актуальною в зв'язку з посиленням антропогенного навантаження на ґрунт, збільшення строкатості ґрунтового покриву щодо основних елементів. Велике значення має обробіток поверхнево оглеєних ґрунтів з невеликим вмістом водостійких агрегатів та низьким гумусу. Такі ґрунти здатні до значного ущільнення під впливом «власної» ваги, дощу та механічної дії машин і знарядь.

Тривале застосування мілкої оранки, безполицевого обробітку, і особливо дискування, сприяє диференціації орного шару за твердістю і щільністю. Як правило, ці показники в шарі 0-10 см зменшуються, а в шарі 10-20 см і 20-30 см, в порівнянні з оранкою, збільшуються, що спостерігається і в наших дослідженнях [6].

Так, на період сходів кормових бобів, об'ємна маса 0-10 см шару ґрунту була за поверхневого обробітку $1,16 \text{ г/см}^3$ і збільшувалась за мілкої та звичайної оранки до $1,21 \text{ г/см}^3$. Це пов'язано з концентрацією за дискування в верхньому шарі основної маси поживних та кореневих решток попередника та більш інтенсивного його обробітку.

Однак, шар 10-20 см за поверхневого обробітку мав значно вищу щільність, ніж при звичайній оранці.

Така закономірність спостерігалась у всі роки досліджень як в засушливі, так і надмірно зволожені періоди.

Об'ємна маса 20-40 см шару була високою по всіх трьох способах обробітку ґрунту і в середньому за вегетацію складала $1,54-1,57 \text{ г/см}^3$.

Кращі умови як для розвитку кореневої системи, так і для всієї рослини створювались на варіантах з глибоким розпушуванням, де прослідковується зниження щільності в орному і особливо підорному шарі ґрунту.

Так, у середньому за вегетацію, об'ємна маса в шарі 0-20 см при глибокому розпушуванні була нижчою на $0,09 \text{ г/см}^3$ та в шарі 20-40 см – на $0,08-0,12 \text{ г/см}^2$ відносно контролю.

Одним з важливих завдань обробітку ґрунту є боротьба з бур'янами.

Ступінь засміченості посівів визначається характером розподілу насіння бур'янів в шарах ґрунтової товщі. За даними А.В. Фісюнова (1982) при безполицевому обробітку ґрунту основна кількість насіння бур'янів знаходиться в шарі 0-5 см, а при оранці – в шарі 15-30 см [7].

У наших дослідженнях теж спостерігалась зміна забур'яненості під дією різних способів обробітку, а також від кліматичних умов.

На посівах кормових бобів, посіяних широкорядним способом (45 см), забур'яненість на початок вегетації на контролі була 18 шт./м^2 і збільшувалась при зменшенні глибини обробітку на $6-13 \text{ шт./м}^2$ (рис. 1).

Протягом вегетації частина бур'янів знищувалась міжрядними обробітками і на час цвітіння їх кількість була вдвічі меншою.

Інтенсивні опади в другій половині вегетації рослин, які спостерігались у всі роки досліджень, значно збільшили забур'яненість кормових бобів.

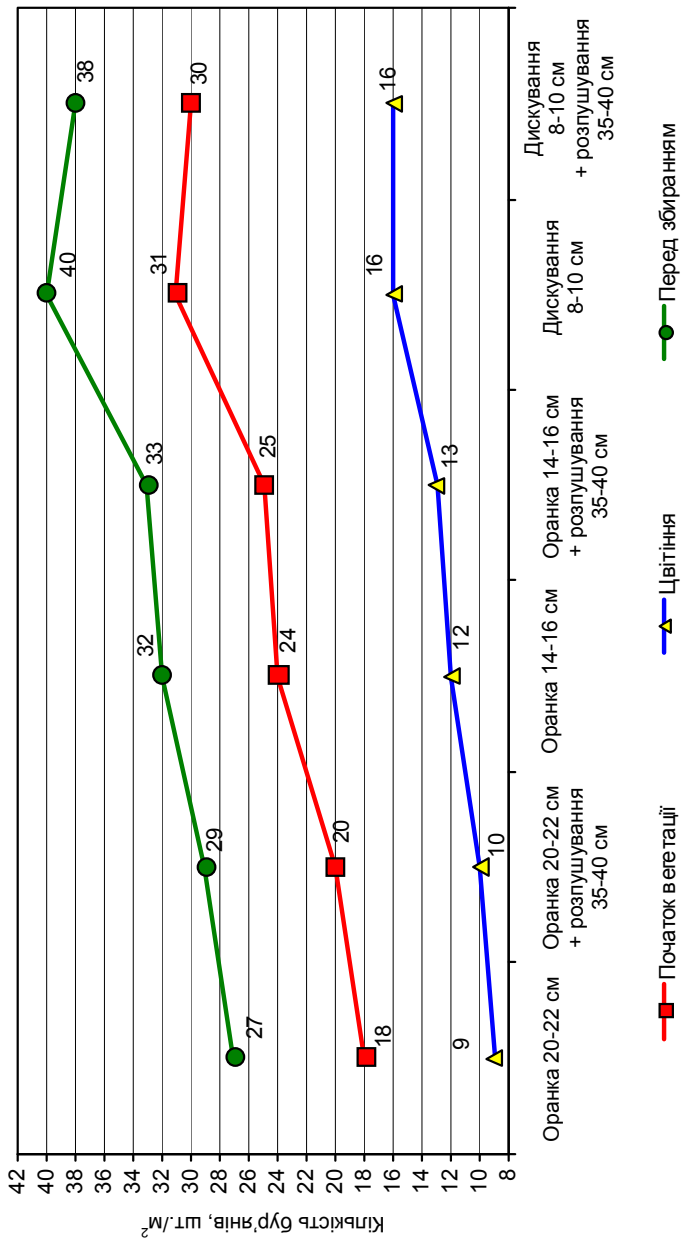


Рис. 1. Вплив основного обробітку ґрунту на забур'яненість кормових бобів (2005-2007 рр.)

Проведення глибокого розпушування істотно не вплинуло на забур'яненість посівів, яка визначалась тим обробітком на фоні якого воно проводилось.

Спостереження за ростом і розвитком рослин свідчать, що за поверхневого обробітку отримано ранні і дружні сходи та кращий стартовий ріст кормових бобів. Поряд з цим, в засушливі періоди, які траплялись у ході вегетацій, при зменшенні глибини обробітку рослини страждали від нестачі вологи.

У середньому за роки досліджень, при заміні звичайної оранки мілкою та поверхневим обробітком, урожайність кормових бобів не знижувалась, а була вищою на 1,3-2,6 ц/га (рис. 2).

Для кращого забезпечення рослин і мікроорганізмів вологою, повітрям, теплом і поживними речовинами виключно високу ефективність має періодичний глибокий обробіток дерново опідзолених ґрунтів.

У наших дослідженнях застосування глибокого розпушування ґрунту на фоні мілких обробітків забезпечило сприятливий фізичний стан 0-40 см шару ґрунту і найбільш раціональне розташування добрив, які за мілкої оранки локалізуються на глибині 10-15 см, що за даними авторів [8], супроводжується підвищенням коефіцієнтів їх використання.

Найвищу урожайність кормових бобів – 31,2 ц/га отримано за застосування глибокого (35-40 см) розпушування на фоні мілкої (14-16 см) оранки, що на 6,1 ц/га, або на 24,3% більше, ніж на контролі. Підвищення урожайності за глибокого розпушування на фоні дискування становило 5,3 ц/га, або 21,1%.

Висновки. В умовах Передкарпаття на дерново опідзоленому поверхнево оглеєному ґрунті високоефективним є проведення мілких обробітків в поєднанні з глибоким розпушуванням на 35-40 см, що сприяло підвищенню урожайності кормових бобів на 5,3-6,1 ц/га.

Бібліографічний список

1. Гудзь В. П. Основи інтенсивної системи землеробства Лісостепу України / В. П. Гудзь, І. П. Максимчук, В. М. Каліберда та ін. // Землеробство. – 2003. – Вип. 75. – С. 42-49.

2. Качанин А. Л. Обработка почвы и эффективность использования ее плодородия / А. Л. Качанин, В. М. Гармашов, Н. А. Нужная и др. // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2002. – № 1. – С. 81-83.

3. Грабак Н. Х. Поліпшення обробітку ґрунту в Степу / Н. Х. Грабак // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 3. – С. 12-14.

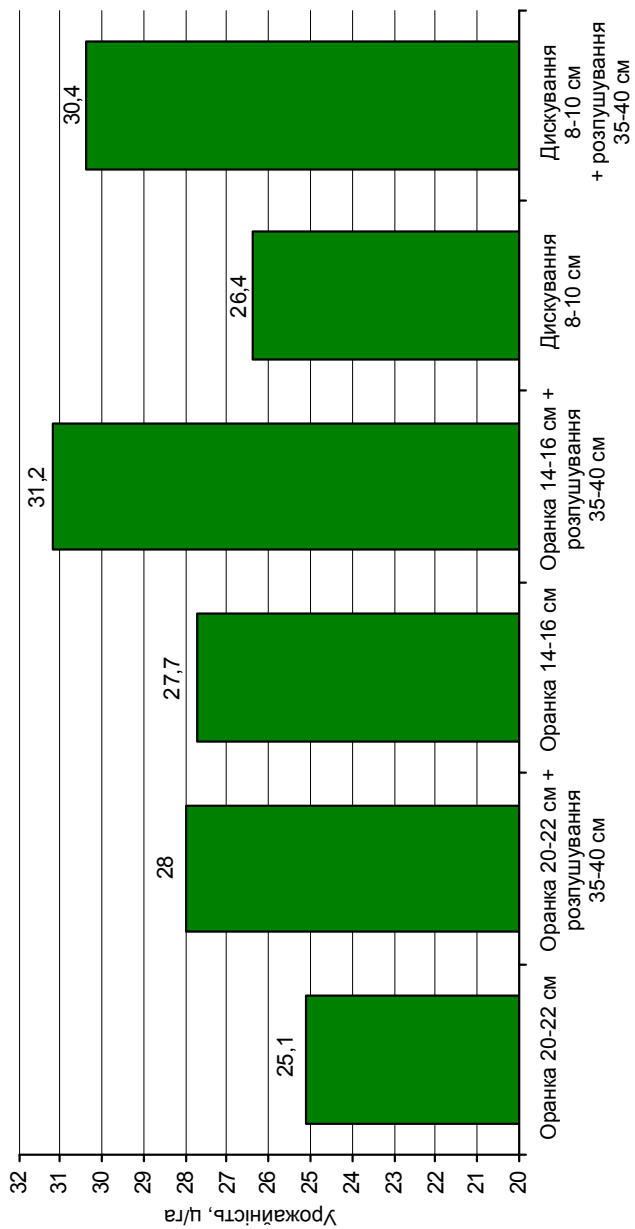


Рис. 2. Урожайність кормових бобів за різних способів основного обробітку ґрунту (2005-2007 рр.)

4. Примак І. Д. Особливості обробітку чорнозему типового в плодозмінній сівозміні Лісостепу України / І. Д. Примак, С. П. Вахній, С. В. Ображей та ін. // Землеробство. – 2003. – Вип. 75. – С. 55-61.
5. Жарикова Л. Д. Кормовые бобы в Омской области / Л. Д. Жарикова // Кормовые бобы: Сб. статей. – М.: Сельхозиздат, 1962. – С. 94-102.
6. Ворона Л. І. Вплив прийомів обробітку ґрунту в поєднанні з добривами залежно від попередника на врожайність озимої пшениці в умовах Полісся / Л. І. Вонона, Е. М. Місяченко, І. Ю. Фатушнюк // Землеробство. – 1993. – Вип. 68. – С. 20-24.
7. Фисюнов А. В. Нужен дифференцированный подход / А. В. Фисюнов // Земледелие. – 1982. – № 9. – С. 24.
8. Витриховский П. И. Влияние системы обработки почвы на плодородие дерново-подзолистой супесчаной почвы и эффективность удобрений / П. И. Витриховский, Н. Н. Тарарико // Повышение эффективности использования удобрений и плодородия почвы в Украине: Тез. докл. респ. конф. – К., 1985. – С. 186.