

УДК:636.2:636.083

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БАГАТОРІЧНИХ БОБОВИХ ФІТОЦЕНОЗІВ У ВІДТВОРЕННІ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ

Степанченко В.М. канд. с.-г. наук, доцент
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський

У сучасних системах землеробства багаторічні трави займають ключове місце як чинник стабілізації родючості ґрунтів і запобігання розвитку ерозійних процесів, зокрема водної та вітрової дії. Вони характеризуються високим рівнем продуктивності та відзначаються надійністю у формуванні кормової бази в умовах польового кормовиробництва. Разом з тим, протягом останніх десятиліть в Україні спостерігається істотне погіршення якісного стану сільськогосподарських угідь, що набуває системного та загрозливого характеру. Передусім це проявляється у трансформації ґрунтового покриву, який значною мірою втрачає здатність до природного відновлення і саморегуляції.

Інтенсивне використання орних земель без належного компенсаційного внесення поживних елементів спричинило розвиток комплексу деградаційних процесів. Серед них найбільш поширеними є зменшення вмісту гумусу, виснаження запасів поживних речовин, підвищення ступеня еродованості, ущільнення ґрунтового шару, зниження його водопроникності, а також зміни кислотно-лужного балансу, включаючи підкислення та осолонцювання. За наявними даними, процеси дегуміфікації охоплюють близько 39 млн га сільськогосподарських земель України, тоді як у Хмельницькій області, внаслідок надмірної розораності, вони проявляються на 50 % площ ріллі [1].

В умовах сучасної економічної ситуації в аграрному секторі досягнення оптимального рівня родючості ґрунтів шляхом традиційного внесення органічних (8–10 т/га) та мінеральних (150–170 кг/га) добрив є суттєво обмеженим або практично недосяжним [2, 3]. Скорочення чисельності поголів'я худоби призвело до значного дефіциту органічних добрив, що ускладнює відновлення балансу органічної речовини в ґрунті. У зв'язку з цим виникає об'єктивна необхідність пошуку альтернативних підходів до відтворення та підтримання родючості. Одним із таких ефективних напрямів є впровадження у сівозміни багаторічних бобових трав [4, 5].

Бобові багаторічні культури виконують важливу ґрунтополіпшувальну функцію, сприяючи покращенню фізичних і хімічних характеристик ґрунту, а також зменшенню інтенсивності ерозійних процесів. Вони залишають у ґрунті значну кількість органічної маси у вигляді кореневих та поживних решток (40–100–120 ц/га). Коренева система цих рослин містить 2,5–4,0% азоту (у перерахунку на суху речовину), що після мінералізації забезпечує додаткове надходження 150–300 кг/га цього елемента у доступній для рослин формі.

Такий азот ефективно використовується наступними культурами в сівозміні [6, 7].

Окремим фактором, що ускладнює розвиток кормовиробництва, є кліматичні зміни, які зумовлюють необхідність адаптації технологічних прийомів вирощування культур. Це передбачає добір більш стійких сортів і гібридів, а також оптимізацію систем удобрення з метою забезпечення стабільної кормової бази.

Метою проведених досліджень було вдосконалення елементів технології формування високопродуктивних агрофітоценозів багаторічних кормових культур у зоні Правобережного Лісостепу. Для оцінки їх впливу на родючість ґрунтів об'єктами дослідження обрано люцерну посівну та конюшину лучну як найпоширеніші представники бобових культур у кормовиробництві.

Люцерна посівна відзначається високим потенціалом продуктивності, формуючи 75–145 ц/га сіна, і характеризується значною поживною цінністю. У 100 кг її зеленої маси міститься 22,3–23,8 кормових одиниць та 3,3–4,1 кг перетравного протеїну, тоді як у сіні ці показники становлять відповідно 57 та 11,8. Конюшина лучна є багатофункціональною кормовою культурою, яка широко використовується для виробництва різних видів кормів (сіно, сінаж, силос, трав'яне борошно тощо). Вона характеризується високим вмістом білка, мінеральних речовин і вітамінів, поступаючись за поживністю лише люцерні.

Формування кореневої системи багаторічних бобових трав має важливе значення для зміни агрофізичних властивостей ґрунту. Об'єм кореневої системи сприяє розпушенню ґрунту, тоді як її маса виступає джерелом поповнення органічної речовини. Крім того, розвинені корені здатні інтенсивніше поглинати елементи, включаючи важкі метали, що також впливає на екологічний стан ґрунтів. Загалом, збільшення параметрів кореневої системи прямо корелює з підвищенням її позитивного впливу на ґрунтове середовище [8].

Результати досліджень показали, що вже в перший рік вегетації люцерна посівна формує найбільш розвинену кореневу систему (1,20 дм³ на рослину), тоді як у конюшини цей показник становив лише 0,20 дм³, що суттєво менше. Інші культури займали проміжне положення (0,33–0,39 дм³). Подібна закономірність спостерігалася і за площею поверхні коренів: 185 дм² у люцерни проти 39 дм² у конюшини. Загальна довжина кореневої системи відповідно становила 2300,0 та 578,7 дм.

У процесі подальшого росту відзначено збільшення об'єму корневих систем: на третій рік – у 1,4–1,8 рази, на четвертий – у 1,4–3,0 рази. Найбільш інтенсивний розвиток характерний для люцерни посівної, тоді як конюшина демонструвала найменші темпи приросту.

Встановлено, що у рік сівби розвиток підземної частини рослин випереджає формування надземної біомаси. Зокрема, маса коренів перевищувала масу надземної частини у 2,0–3,7 рази. Загальна біомаса

(сукупність надземної та підземної частин) у цей період становила 11,0–23,1 т/га, з максимальними значеннями у люцерни.

Аналіз співвідношення між висотою рослин і глибиною проникнення коренів показав, що надземна частина перевищує підземну у 1,1–2,0 рази. При цьому менш довговічні культури характеризуються інтенсивнішим ростом надземної маси, тоді як довговічні формують більш потужну кореневу систему.

Узагальнення отриманих результатів свідчить, що люцерна посівна забезпечує найвищу польову схожість (58,9%) та стабільну густоту травостою протягом 2–4 років використання. Конюшина лучна характеризується високими темпами росту у перший рік (до 1,4 см/добу), однак у подальшому спостерігається зменшення густоти посівів. Максимальний збір сухої речовини за чотири роки (32,5 т/га) також забезпечувала люцерна посівна.

Список використаних джерел

1. Мартинюк М. Деградація ґрунтів є серйозною проблемою для України URL: <https://superagronom.com/news/2870-degradatsiya-gruntiv-ye-seryoznoyu-problemoyu-dlya-ukrayini> (дата звернення 13.03.2025)
2. Патица В.П., Тараріко О.Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. К.: Фітосоціоцентр, 2002. 296 с.
3. Фурдичко О.І., Макаренко Н.А., Палапа Н.В. Екологічний стан сільських селітебних територій України. Вісник аграрної науки. К., 2009. № 8. С. 5–9.
4. Фурдичко О.І. Агроекологія: монографія. К.: ДІА, 2014. 400 с.
5. Словник-довідник з агроекології і природокористування. За наук. ред. О.І. Фурдичка. К.: ДІА, 2012. 336 с.
6. Петриченко В.Ф. Теоретичні основи інтенсифікації кормовиробництва в Україні. Вісник аграрної науки. Київ, 2007. № 10. С. 19–22.
7. Собко М.Г., Собко Н.А., Собко О.М. Роль багаторічних бобових трав у підвищенні родючості ґрунту. Корми і кормовиробництво. Вінниця, 2012. Вип. 74. С. 53–57.
8. Лютка Г.І., Ткачук О.П. Бобові багаторічні трави у кормовиробництві та агроекології: Монографія. Видавництво ТОВ «Друк» 2021. 256 с.
9. Ткачук О.П. Вплив бобових багаторічних трав на агроекологічний стан ґрунту. Збалансоване природокористування. Київ, 2017. № 1, 2017. С. 127 – 130.