

УДК 633.2:631.5:502.131

БІОЛОГІЧНІ ТА АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ ВИСОКОЯКІСНОЇ КОРМОВОЇ БАЗИ В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Векленко Юрій, канд. с.-г. наук, с.н.с.

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

В умовах глобальних кліматичних змін, інтенсифікації агровиробництва та деградаційних процесів у природних екосистемах особливої актуальності набуває питання формування науково обґрунтованої, екологічно безпечної та економічно ефективною системи кормовиробництва. Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН протягом останніх років здійснює комплекс фундаментальних і прикладних досліджень у межах програми наукових досліджень НААН «Кормовиробництво», спрямованих на вдосконалення технологій вирощування кормових культур, моделювання культурних пасовищ, оптимізацію структури посівних площ і забезпечення сталого розвитку аграрного виробництва.

Метою роботи є теоретичне обґрунтування системних підходів до сталого кормовиробництва та отримання нових знань про закономірності функціонування біологічних і агротехнологічних систем у процесі формування високоякісної кормової бази. Завдання дослідження охоплюють розроблення нових технологій, прийомів і продуктів, здатних забезпечити стабільне виробництво збалансованих кормів, підвищення продуктивності кормових угідь, зменшення залежності від зернових компонентів у годівлі тварин і збереження екологічної рівноваги агроекосистем.

Дослідження проводили з використанням польових, лабораторних, зоотехнічних, статистичних і розрахунково-порівняльних методів, що дозволило комплексно оцінити ефективність різних агротехнологічних рішень.

Згідно з фундаментальним завданням «Наукове обґрунтування біологічного потенціалу багаторічних бобових трав і розроблення технологічного процесу виробництва високоякісних кормів в умовах Правобережного Лісостепу» створено технологію виробництва гранульованих кормів на основі багаторічних бобових трав. Технологія охоплює повний цикл – від вирощування сировини до гранулювання, враховуючи сучасні вимоги до вологості, структури та поживності корму. Експериментально встановлено, що ранньовесняне підживлення багаторічних бобових трав забезпечує приріст урожайності на 70–80%, досягаючи показників 20,0–29,0 т/га зеленої маси і 4,0–6,0 т/га сухої речовини за один укіс. Використання технології польового прив'ялювання з подальшим досушуванням активним вентилуванням у спеціалізованих сховищах дозволяє зменшити втрати поживних речовин на 5–10%. Гранули з

люцерни та конюшини характеризуються високими показниками якості: 18–20% сирого протеїну, 9,5–10,5 МДж/кг обмінної енергії, 150–200 мг/кг каротину та 12–17 г/кг кальцію. Такі корми можуть бути використані в годівлі великої рогатої худоби, овець і птиці, забезпечуючи високий рівень засвоюваності поживних речовин [1].

Паралельно виконувались дослідження в межах завдання «Теоретичне обґрунтування та розроблення технології вирощування високопродуктивних посівів однорічних кормових культур для одержання високоякісних кормів». Удосконалено технологічні прийоми вирощування однорічних культур і створено базу даних продуктивності сумісних посівів. Результати показали можливість отримання кормової сировини протягом червня–липня з урожайністю озимих посівів 35–55 т/га зеленої маси, ярих – 20–38 т/га, що відповідає 6–8 т/га сухої речовини. Корм із таких культур збалансований за цукро-протеїновим співвідношенням, частка бобових компонентів становить 33–52%, що забезпечує високу кормову цінність. Ранньовесняне підживлення мінеральними добривами сприяє підвищенню урожайності зеленої маси на 15–25%, а енергетична ефективність досягає 90 ГДж/га валової та 50 ГДж/га обмінної енергії[4].

За завданням «Наукове обґрунтування та вдосконалення технології створення і використання культурних пасовищ для громадського сектору господарювання» вдосконалено систему пасовищного використання з урахуванням режимів ротаційного випасання, що забезпечують оптимальне відновлення травостою. Установлено, що застосування загінно-порційного випасання із чотирма циклами протягом 185 днів дає змогу підтримувати стабільну продуктивність травостою на рівні 5,5–8,5 т/га зеленої маси з вмістом 18–20% сирого протеїну та 11–12% цукрів. Розроблено систему удобрення із внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$ під бобово-злакові травостої та N_{90} під злакові під кожні два цикли випасання, що дозволяє підвищити продуктивність пасовища на 60–80% і запобігти дигресії трав у літній період [3].

Результати досліджень у межах завдання «Наукові основи екологічно безпечних технологій виробництва грубих кормів та енергетичної сировини на лучних угіддях Правобережного Лісостепу» довели доцільність екологічної реконструкції лучних травостоїв. Розроблено технологічний регламент їх використання, який передбачає поєднання сінокісного та енергетичного напрямів. Оптимізовані режими використання травостоїв забезпечують урожайність зеленої маси 25–35,5 т/га, сухої речовини 5,5–7,5 т/га, валову енергію 45–90 ГДж/га, а потенційний вихід біогазу становить 350–400 м³/т сухої речовини [2, 5]. Такі показники підтверджують високий біоенергетичний потенціал лучних угідь як джерела не лише кормової, а й енергетичної сировини.

На підставі узагальнення результатів розроблено науково обґрунтовані рекомендації щодо сталого виробництва кормів високої якості. Для забезпечення безперервного кормового конвеєра рекомендовано використовувати озимі холодостійкі культури (жито, тритикале, пажитницю

вестервольдську з горошком паннонським) як попередники для ярих теплолюбних культур (кукурудза, сорго, суданська трава) в системі змішаних агрофітоценозів, що забезпечує 25–55 т/га зеленої маси та 6–12 т/га сухої речовини. Адаптивна технологія вирощування багаторічних бобових трав у сівозмінах дозволяє одержати 50–65 т/га зеленої маси, 2,5–3,0 т/га сирого протеїну та 15–18 т/га сухої речовини за сезон, з продуктивним довголіттям травостоїв 4–5 років.

Для суходільних луків запропоновано бобово-злакові фітоценози з посухостійкими видами, органо-мінеральним удобренням і біоінокуляцією насіння, що забезпечують 7–10 т/га сухої речовини. Культурні пасовища з адаптованими травостоями та системою пролонгованого удобрення під кожні два цикли випасання дають змогу стабільно отримувати 5–8 т/га сухої речовини з високим вмістом протеїну (15–18%) та цукрів (12–15%).

Отримані результати підтверджують високий потенціал наукових розробок Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН для впровадження в аграрну практику України. Розроблені технології відповідають сучасним вимогам сталого розвитку, підвищують ефективність використання земельних ресурсів, сприяють збереженню біорізноманіття, забезпечують тваринництво повноцінними кормами та створюють наукову основу для екологізації кормовиробництва в умовах змін клімату.

Список використаної літератури

1. Векленко Ю.А., Бугайов В.Д. Науково-практичні засади створення екологічно стійких кормових агроecosystem на основі адаптивних агротехнологій. *Лучні агрофітоценози: інноваційні аспекти раціонального використання в умовах євроінтеграції*. Оброшине, 2024, С. 16–18.
2. Корнійчук О.В., Климчук О.В., Векленко Ю.А. Потенціал рослинницької галузі України у формуванні біопаливного виробництва. *Вісник аграрної науки*, 2022, № 5 (830), С. 33–41.
3. Петриченко В. Ф., Корнійчук О. В., Векленко Ю. А. Наукові основи інтенсифікації виробництва кормів на луках та пасовищах України. *Корми і кормовиробництво*, 2020, 89, С. 10–22.
4. Hetman N., Veklenko Yu., Petrychenko V., Korniiichuk O., Buhaiov V. Agrobiological substantiation of growing Hungarian vetch in mixed crops. *Scientific Horizons*, 2024, 27(4), P. 61–75.
5. Veklenko Y., Petrychenko V., Korniyuchuk O. Efficiency of methods of managing meadow sons lopingland in Ukraine. *Grassland Science in Europe*, 2024, Vol. 29, P. 621–623.