

УДК 633.203

Г.І. ДЕМИДАСЬ, доктор сільськогосподарських наук

Ю.В. ДЕМЦЮРА, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

**КОРМОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ БОБОВО-ЗЛАКОВИХ
ТРАВСУМІШОК ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДОВОГО СКЛАДУ ТА СПОСОБУ
СТВОРЕННЯ ТРАВСТОЮ**

На основі аналізу літературних джерел викладено результати досліджень по формуванню кормової продуктивності бобово-злакових травосумішок в різних ґрунтово-кліматичних зонах України та способів створення травостою.

Ключові слова: бобово-злакові травостої, кормова продуктивність, спосіб створення травостою.

Вступ. В сучасних умовах особливого значення набуває розвиток молочного і м'ясного скотарства, яке забезпечує продовольчий ринок дієтичними екологічно безпечними продуктами харчування: молоком, сиром, маслом та продуктами молочно-кислого бродіння і м'ясом.

Виробництво продукції скотарства в прямій залежності знаходиться від виробництва повноцінних кормів в конкретному господарстві ґрунтово-кліматичного регіону. Реалізація генетичного потенціалу ВРХ, як свідчить досвід зарубіжних країн з розвинутим тваринництвом, на 40-45% залежить від забезпечення раціонів тварин енергією та на 35-40% кормовим протеїном [1].

Ефективне ведення галузі скотарства в першу чергу залежить від виробництва кормів із вегетативної маси кормових культур, як природних фітоценозів, так і сіяних агрофітоценозів. В раціонах ВРХ зелені корми та грубі у вигляді сіна, сінажу та силосу складають до 70-80% за поживністю [2].

Багаторічними дослідженнями Інституту кормів НААН доведена доцільність істотного вдосконалення структури посівних площ кормових культур за рахунок суттєвого збільшення площ посіву багаторічних трав до 45-50% від загальної площі кормових, що дозволить не тільки підвищити продуктивність

ріллі на 9 ц/га та збалансувати корми за вмістом перетравного протеїну, але суттєво зменшити енерговитрати на виробництво кормів [3].

Важко також переоцінити роль і значення багаторічних бобово-злакових трав в біологічному землеробстві, які сприяють природньому відновленню родючості ґрунтів, запобіганню ерозійних процесів, збагаченню ґрунту органікою та покращення агрохімічних і агрофізичних властивостей ґрунту.

Розширення площ багаторічних бобово-злакових трав на орних землях передбачає стале виробництво кормів на основі наукомісткої біологізованої моделі землеробства, яка базується на ефективному використанні агроландшафту з оптимальною структурою посівних площ і збалансованим співвідношенням тваринництва, особливо скотарства, і рослинництва із застосуванням енергоощадних агротехнологій [4].

Тому в сучасних умовах надзвичайно актуальним стає біблійське твердження “Вся плоть – трава (Исаия 40:6)”, тобто не було б трави не було б тваринного життя на землі, а відтак не було б роду людського [5].

Корми із бобово-злакових травосумішок природньо є основним видом корму для жуйних свійських тварин – ВРХ, овець, кіз та коней. Тривалий віковий період процесу одомашнення жуйних тварин, а в подальшому і селекція їх порід спонукало людину максимально використовувати в їх розведенні природні корми бобово-злакових травосумішок у вигляді свіжих пасовищних та консервованих (сіно, сінаж, трав’яне борошно, силос).

За біологічною цінністю протеїни зелених кормів мають переваги перед протеїнами зерна злакових і зернобобових культур, тому що знаходяться в колоїдному стані протоплазми і ядер клітин рослин. Значна частина протеїну листя і стебел кормових культур складається із небілкових азотистих речовин (амідів), що представлені в основному вільними амінокислотами.

Тому протеїни листя до 96% знаходяться в легкодоступній водорозчинній формі, що сприяє кращому перетравленню та засвоєнню їх тваринами. При проходженні фаз вегетації водорозчинна фракція білків зеленого корму

зменшується на 19%, а соле- і лугорозчинна фракція збільшується відповідно на 10,7 і 8,3% [6,7].

У зерні злакових і зернобобових культур протеїни знаходяться в спирто-, луго-, і кислото розчинних формах, що потребують відповідних енергетичних затрат при використанні в годівлі тварин. Варто зауважити також, що протеїни тварин за вмістом азоту в найбільшій мірі відповідають протеїнам листя кормових культур, вміст якого відповідно складає 16,0 і 15,0%, в той час як вміст азоту в протеїні зернофуражних культур складає 17,0%, а олійних 18,5%. Тому при перерахунку вмісту протеїну в зелених кормах за вмістом азоту доцільно користуватись коефіцієнтом 6,66, а не 6,25 як практикується [8].

У зеленому кормі містяться практично усі поживні речовини: протеїни, білки, незамінні амінокислоти, жири, вуглеводи, макро- і мікроелементи. Особлива цінність зеленого корму полягає в наявності в ньому біологічно активних речовин – вітамінів, гормонів, естрогенів. В ньому майже в 10 разів більше ніж в сні є провітаміну А, в достатній кількості міститься протицинготний вітамін С та вітамін Є що сприяє розмноженню тварин. Із зеленими кормами в організм тварин надходять провітаміни ергостерол і кальціферол, що мають протирахітну дію [9].

В еволюційному процесі жуйні тварини адаптувались до максимального відкладення цих сполук в своїх органах (печінці, нирках, кістковому мозку мускулах) в запас, без шкоди здоров'ю. У зимовий період цей запас ефективно використовується організмом тварин для життєдіяльності та отримання продукції. Приміром, за літній період при використанні зелених кормів при добовому надої 25 кг молока корові потрібно 800 мг каротину, а отримує вона з кормом 2000 мг, тобто в 2,5 разів більше. Відкладений в печінці надлишковий каротин використовується в зимовий період упродовж 90 днів [10].

Таким чином багаторічні бобово-злакові суміші природньо є найбільш біологічно повноцінним кормом в годівлі жуйних тварин.

Постановка питання. Однією з основних умов інтенсифікації польового

кормо виробництва, підвищення родючості та поліпшення структури ґрунтів, зменшення дефіциту кормового білка є зростання врожайності багаторічних трав та їх сумішок із злаковими, розширення посівних площ найбільш цінних за поживністю видів, створення високопродуктивних агрофітоценозів.

Багаторічні бобові трави відіграють вирішальну роль у формуванні бобово-злакових агрофітоценозів. Збагачуючи їх бобовими компонентами, можна збільшити мобілізацію біологічного азоту і цим самим усунути його дефіцит в кормовиробництві та збільшити виробництво повноцінних екологічно чистих кормів.

Завдяки властивому тільки бобовим культурам процесу симбіотичної фіксації азоту атмосфери, вони є альтернативою мінеральному азоту, для виробництва якого потрібні великі затрати антропогенної енергії. Це дає змогу зменшити енергоємність вирощених кормів.

Результати. Дослідженнями багатьох вчених встановлено, що включення багаторічних бобових трав до складу травосумішок підвищує продуктивність сіяних травостоїв, вміст в кормі сирого протеїну, забезпеченість кормової одиниці перетравним протеїном в усіх ґрунтово-кліматичних зонах [11, 12, 13,14].

В досліджах В.Г. Кургака, О.П. Лук'янець, включення бобових трав до складу травосумішок на фосфорно-калійному фоні ($P_{60}K_{120}$) в середньому за три роки використання підвищило продуктивність сіяних лук порівняно із злаковим травостоєм на 39,6-77,8 ц/га сухої маси, 33,8-68,6 ц/га кормових одиниць та 35,5-66,8 ГДж/га обмінної енергії [15].

Дослідженням Г.В Єфремової встановлено, що використання бобових трав у сумішках збільшує урожай в 1,3-1,6 рази без азотних добрив і дозволяє отримувати 80,1-95,3 ц/га сухої маси. Вміст сирого протеїну в бобово-злакових травосумішках становив 14-16%, тоді як у злакових – 9,0-12,2% [16].

За дослідженнями П.С. Макаренка та М.П. Кубик, включення в злакову травосумішку (костриця східна та тимофіївка лучна) конюшини лучної дозволило збільшити урожай сухої маси на 8,9 ц/га або 60,9%, а лядвенцю

рогатого – на 21,2 ц/га або 145,2% [17].

Дослідженнями О.П. Лук'янця встановлено, що введення конюшини лучної до злакової травосумішки на фоні фосфорно-калійного удобрення збільшило відсоток сирого протеїну до 12,9% при двохукісному використанні та до 18,4% - при багатуокісному [18].

Бобові культури, взагалі, а багаторічні бобові трави особливо відзначаються високим вмістом кормового білка, магнію, кальцію, окремих мікроелементів та амінокислот, що позитивно впливає на якість молока і молочних продуктів, ріст і розвиток тварин [19].

Основним завданням при створенні бобово-злакових травосумішок є збереження стійкості їх протягом тривалих років використання травостою, особливо заданого співвідношення між злаковими і бобовими компонентами. Тому вивчення способів розміщення компонентів, які забезпечували б стале співвідношення їх і високу продуктивність травостою має надзвичайно важливе значення.

Завдання дослідників зводиться до такого розміщення бобових і злакових видів у травосумішці, щоб був усунений або послаблений несприятливий вплив злаків на бобовий компонент. Негативний вплив злаків на бобові культури може бути більш-менш сильним при розміщенні злакового і бобового компонентів в одному рядку і слабкішим за розміщенням тих самих видів в окремі для кожного з них рядки [20].

При конструюванні сіяних бобово-злакових агрофітоценозів з метою забезпечення сталої високої продуктивності використовується широко розповсюджене в природніх лучних ценозах явище горизонтальної неоднорідності, зокрема явище мозаїчності у вигляді почергових смуг різної ширини (смугасті агроценози), або рядків (рядові агроценози, які завдяки кращій структурно-функціональній організації забезпечують високу продуктивність порівняно зі звичайними суцільними агроценозами.

При мозаїчному розміщенні бобових і злакових трав, завдяки вищій, ніж у

суцільному змішаному ценозі диференціації екологічних ніш, відбувається послаблення конкуренції бобових трав з використанням енергії ФАР і CO₂ порівняно з компонентами суцільного змішаного ценозу. Тому мозаїчний спосіб створення бобово-злакових травостоїв забезпечує більшу урожайність вегетативної маси і продуктивне довголіття лучних травостоїв [21, 22, 23].

Аналіз структури та ритмічності розвитку природніх травостоїв дає можливість більш об'єктивно оцінити принципово нові шляхи підвищення продуктивності сіяних бобових-злакових агроценозів. Важливе значення має обґрунтування фітоценотичних підходів при створенні багатоконпонентних бобово-злакових травостоїв із складною горизонтальною структурою, які здатні формувати високу продуктивність та поліпшувати їх видовий склад.

Дослідження з оптимізації структури сіяних бобово-злакових травостоїв з метою вибору кращих варіантів суцільних і смугастих агроценозів проведені в 1990-1992 р.р. професором В.Т Кургаком свідчать, що при три укісному використанні травостою, кращими виявились варіанти рядкового з шириною міжрядь 15 і 30 см, а також смугового з шириною смуг 30 см з почерговим розміщенням бобових (люцерна посівна і конюшина лучна) і злакових компонентів (грястиця збірна).

На фоні P₆₀K₁₂₀ вказані варіанти забезпечили вихід з урожаю листостеблової маси 73,3-75,5 ц/га сухої маси, 61,7-64,2 ц/га кормових одиниць, 14,2-14,3 ц/га сирого протеїну, 64,8-67,4 ГДж обмінної енергії, що на 16-27 % більше порівняно з сівбою суміші бобових і злаків в один рядок [24].

Дослідження проведені в умовах агрономічної дослідної станції НУБіП показали, що в технології вирощування бобово-злакових травосумішок смугові посіви є не тільки важливим технологічним, а й біологічним, ресурсоощадним та екологічно-безпечним заходом створення високопродуктивних довголітніх бобово-злакових травостоїв [25].

Висновок. Бобові багаторічні трави, особливо люцерна посівна та конюшина лучна відіграють вирішальну роль у підвищенні кормової

продуктивності бобово-злакових травосумішок. Кращим способом конструювання бобово-злакових сіяних агрофітоценозів є роздільне почергове розміщення бобових і злакових компонентів в окремі рядки, або смугами, що істотно підвищує стійкість бобових компонентів, люцерни посівної і конюшини лучної, та кормову продуктивність травостою, особливо при внесенні фосфорно-калійних добрив, що забезпечує азотне живлення за рахунок симбіотного азоту.

В зв'язку із залуженням та залісненням значних площ орних земель в Лісостепу доцільно активізувати наукові дослідження по створенню сталих сіяних бобово-злакових агрофітоценозів, що сприятиме суттєвому покращенню екологічної безпеки агроландшафту та підвищенню продуктивності молочного і м'ясного скотарства.

Summary

G.I Demydas, Y. Dymtsyura.

Feed performance bean cereals mixture of grasses depending from species composition and methods of creation seeding.

Based on analysis of literature presents the results formation of forage productivity grain legumes mixture of grasses in different soil-climatic zones of Ukraine and ways to create a sowing.

УДК 635.356:631.53.02:631.544.7:544.773.432(292.485)

В.І. ЛИХАЦЬКИЙ, доктор сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

В.М. ЧЕРЕДНИЧЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Вінницький національний аграрний університет

РОЗВИТОК І ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСІННИКІВ КАПУСТИ БРОКОЛІ ЗА ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОГЕЛЮ АКВОД ТА МУЛЬЧУВАННЯ ҐРУНТУ У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наведено результати досліджень впливу мульчування ґрунту агроволокном чорним і плівкою поліетиленовою чорною перфорованою та застосування гідрогелю Аквод за вирощування розсади на послідовність розвитку рослин та урожайність насінників капусти броколі у Лісостепу України.

Ключові слова: капуста броколі, гідрогель Аквод, врожайність насіння, мульчуючі матеріали, агроволокно чорне, плівка поліетиленова чорна перфорована, гранули.

Важливою умовою успішного овочівництва є оптимізація світлового, газового і температурного режимів та вологості ґрунту. Одним із ефективних прийомів у технології вирощування є мульчування ґрунту, це зменшує випаровування вологи і забур'яненість посівів, позитивно впливає на температуру у верхньому шарі ґрунту, запобігає утворенню ґрунтової кірки, поліпшує фізичні властивості і посилює мікробіологічні процеси [1,2]. Недаремно мульчування інколи ще називають „сухим поливом“. Все це підвищує польову схожість насіння, сприяє дружній появі сходів, що значною мірою підвищує врожайність і вихід стандартної продукції овочевих культур. Для мульчування використовують мульчу – солом'яну січку, перегній, торф, мульчпапір, тирсу, полімерні плівки, неткані полімерні матеріали (агроволокно). Причому, для цього придатна не тільки нова плівка чи агроволокно, а й ті, що вже були у використанні. Розрізняють три способи мульчування – суцільне, рядкове і локальне безпосередньо навкруги овочевих рослин.

За кордоном цей прийом досить розповсюджений [3]. В Болгарії широко