

УДК 633.2.031:631.816

І. С. БРОЩАК, кандидат сільськогосподарських наук

Тернопільська філія ДУ «Інститут охорони ґрунтів України»

вул. Микулинецька, 22, м. Тернопіль, e-mail: i.broschak@tneu.edu.ua

І. І. СЕНИК, кандидат сільськогосподарських наук

Тернопільська дослідна станція Інституту ветеринарної медицини НААН

вул. Тролейбусна, 12, м. Тернопіль, 46027, e-mail: senyk_ir@ukr.net

Г. П. СИДОРУК, кандидат сільськогосподарських наук

Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН

вул. Тролейбусна, 12, м. Тернопіль, 46027, e-mail: sydoruk_galyna@ukr.net

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ СІНОКІСНОГО КОРМУ ІЗ ЛЮЦЕРНОВО-ЗЛАКОВОГО АГРОФІТОЦЕНОЗУ

Проведено порівняльну оцінку сінокісного корму люцерново-злакового агрофітоценозу, вирощеного з використанням різних технологічних прийомів, із ДСТУ 4674-2006 «Сіно. Технічні умови». Встановлено варіанти досліду, які дають змогу отримати сіно I класу якості відповідно до чинного стандарту.

Ключові слова: агрофітоценоз, сінокіс, удобрення, якість корму, інокуляція.

Вступ. Однією із передумов успішного розвитку агропромислового комплексу країни є відродження галузі тваринництва як однієї із складових продовольчої безпеки держави. Проте на сьогодні за рівнем споживання м'яса і молока Україна значно поступається розвиненим країнам та імпортує значні їх обсяги [1]. Реалізація програми розвитку тваринницької галузі неможлива без виробництва достатньої кількості високоякісних кормів, збалансованих за поживними речовинами. З метою врегулювання показників якості корму розроблені та діють державні стандарти на основні види кормів, і зокрема сіно. У зв'язку з цим актуальною є розробка технологічних прийомів створення та використання сіяних

© Брошак І. С., Сенік І. І., Сидорук Г. П., 2016
Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2016. Вип. 59.

лучних агрофітоценозів, які б забезпечували високу урожайність та якість корму, а також відповідали чинним стандартам.

Матеріали і методи. Експериментальну роботу проводили в лабораторії кормовиробництва та агроекології ТДСГДС ІКСГП НААН протягом 2014–2015 рр. Польовий дослід закладено на колекційно-дослідному полі ВП НУБіП України «Заліщицький аграрний коледж імені Є. Храпливого», м. Заліщики Тернопільської області (відповідно до договору про творчу співпрацю), на чорноземах опідзолених з середньосуглинковим гранулометричним складом в умовах Теплого Поділля Лісостепу Західного. Цей ґрунт відзначається такими показниками родючості: вміст азоту становить 108 мг/кг, що відповідає низькому значенню, за фосфором та калієм підвищена забезпеченість – відповідно 147 та 120 мг/кг.

Дослідження проводили в двофакторному досліді, де на бобово-злаковій травосумішці, яка складалася із люцерни посівної, костриці східної та стоколосу безостого, вивчали різні технологічні прийоми вирощування.

Фактор А – інокуляція насіння бобового компонента: 1) без інокуляції; 2) з інокуляцією.

Фактор В – удобрення: 1) контроль, 2) $P_{60}K_{60}$; 3) $N_{60}P_{60}K_{60}$; 4) лігногумат; 5) $P_{60}K_{60}$ + лігногумат; 6) $N_{60}P_{60}K_{60}$ + лігногумат.

Дослідження проводили згідно із загальноприйнятою методикою з наукових досліджень з кормовиробництва і лувівництва. Розміри ділянок: посівна – 35 м², облікові – 25 м², повторність чотириразова.

Результати та обговорення. Державним стандартом України (ДСТУ 4674-2006 «Сіно. Технічні умови») встановлено нормативні вимоги для класів сіна. Відповідно до нього до I класу належить сіно, в якому вміст сирого протеїну не нижчий від 15 %, а сирі клітковини - не вищий ніж 27 %.

У першому укосі сіна за вмістом сирого протеїну до I класу якості належали варіанти, де не проводили інокуляцію, вносили повне мінеральне добриво $N_{60}P_{60}K_{60}$ поверхнево та сумісно застосовували фосфорно-калійне і повне мінеральне добриво з позакореневим внесенням лігногумату (табл. 1).

За вмістом сирі клітковини тільки варіанти із внесенням повного мінерального добрива $N_{60}P_{60}K_{60}$ поверхнево як самостійно, так із позакореневим внесенням лігногумату, з обробкою та без обробки насіння ризобіфітом відповідали I класу якості. Відсоток листя в кормі на варіантах, де проводили інокуляцію насіння люцерни, внесення повного мінерального добрива поверхнево як самостійно, так і в

поєднанні із лігногуматом, відповідав вимогам сіна I класу якості. Всі варіанти дослідів забезпечили високоякісний корм за кількістю в ньому обмінної енергії.

1. Якість сінокісного корму першого укусу залежно від технологічних прийомів вирощування (середнє за 2014–2015 рр.)

| Варіанти удобрення | Показники | | | | | |
|---|------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|------|
| | сирий протеїн, % | сира клітко- вина, % | облист- вленість, % | обмінна енергія, МДж/кг | кормові одиниці, кг/кг | |
| Без інокуляції | | | | | | |
| Контроль | 14,5 | 27,7 | 42,6 | 9,4 | 0,72 | |
| P ₆₀ K ₆₀ | 14,9 | 27,6 | 44,8 | 9,5 | 0,73 | |
| N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ | 15,5 | 26,8 | 48,1 | 9,7 | 0,76 | |
| Лігногумат | 14,8 | 27,5 | 43,9 | 9,5 | 0,73 | |
| P ₆₀ K ₆₀ + лігногумат | 15,3 | 27,2 | 46,7 | 9,6 | 0,75 | |
| N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ + лігногумат | 15,9 | 26,6 | 49,8 | 9,8 | 0,77 | |
| З інокуляцією | | | | | | |
| Контроль | 15,3 | 27,5 | 44,8 | 9,6 | 0,75 | |
| P ₆₀ K ₆₀ | 16,0 | 27,3 | 47,1 | 9,8 | 0,77 | |
| N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ | 16,2 | 26,6 | 50,3 | 9,8 | 0,78 | |
| Лігногумат | 15,8 | 27,4 | 46,1 | 9,7 | 0,76 | |
| P ₆₀ K ₆₀ + лігногумат | 16,4 | 27,1 | 47,8 | 9,8 | 0,78 | |
| N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ + лігногумат | 16,6 | 26,5 | 52,3 | 9,9 | 0,79 | |
| HP ₀₅ | A | 0,2 | 0,2 | 4,7 | 0,2 | 0,01 |
| | B | 0,4 | 0,4 | 8,1 | 0,1 | 0,01 |
| | AB | 0,5 | 0,6 | 11,5 | 0,3 | 0,02 |

Вміст кормових одиниць у кормі згідно зі стандартом для I класу має бути не меншим ніж 0,75. Відповідно до цього варіанти із внесенням повного мінерального поверхнево, сумісного застосування фосфорно-калійного та повного мінерального удобрення з лігногуматом без інокуляції та всі варіанти удобрення з інокуляцією забезпечили корм I класу якості.

У цілому ж серед досліджуваних технологічних прийомів вирощування лучного агрофітоценозу за всіма показниками, регламентованими стандартом, I класу відповідав один варіант без інокуляції (N₆₀P₆₀K₆₀ + лігногумат) та два варіанти із інокуляцією (N₆₀P₆₀K₆₀ та N₆₀P₆₀K₆₀ + лігногумат). За вмістом сирого протеїну всі

варіанти досліду, за винятком абсолютного контролю, відповідали I класу якості. Щодо вмісту сирової клітковини, три варіанти без інокуляції ($N_{60}P_{60}K_{60}$, $P_{60}K_{60}$ + лігногумат та $N_{60}P_{60}K_{60}$ + лігногумат) і три варіанти з інокуляцією ($N_{60}P_{60}K_{60}$, $P_{60}K_{60}$ + лігногумат та $N_{60}P_{60}K_{60}$ + лігногумат) забезпечили корм I класу якості.

У другому укусі спостерігали поліпшення якісних показників сінокісного корму (табл. 2).

За вмістом листя в кормі та обмінної енергії всі варіанти досліду відповідали I класу якості. Щодо вмісту кормових одиниць, то три варіанти без інокуляції ($N_{60}P_{60}K_{60}$, $P_{60}K_{60}$ + лігногумат та $N_{60}P_{60}K_{60}$ + лігногумат) і всі варіанти з інокуляцією забезпечили корм I класу якості.

2. Якість сінокісного корму другого укусу залежно від технологічних прийомів вирощування (середнє за 2014–2015 рр.)

| Варіанти удобрення | Показники | | | | | |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|------|
| | сирий протеїн, % | сира клітко- вина, % | обліст- вленість, % | обмінна енергія, МДж/кг | кормові одиниці, кг/кг | |
| Без інокуляції | | | | | | |
| Контроль | 14,8 | 28,1 | 65,0 | 9,5 | 0,73 | |
| $P_{60}K_{60}$ | 15,3 | 27,8 | 68,2 | 9,6 | 0,74 | |
| $N_{60}P_{60}K_{60}$ | 17,5 | 26,8 | 71,1 | 10,1 | 0,82 | |
| Лігногумат | 15,0 | 27,9 | 66,4 | 9,5 | 0,73 | |
| $P_{60}K_{60}$ + лігногумат | 16,1 | 26,9 | 69,8 | 9,8 | 0,77 | |
| $N_{60}P_{60}K_{60}$ + лігногумат | 18,2 | 26,7 | 73,0 | 10,2 | 0,84 | |
| З інокуляцією | | | | | | |
| Контроль | 15,5 | 28,0 | 65,8 | 9,6 | 0,75 | |
| $P_{60}K_{60}$ | 16,8 | 27,6 | 68,9 | 9,9 | 0,79 | |
| $N_{60}P_{60}K_{60}$ | 18,3 | 26,8 | 72,6 | 10,2 | 0,85 | |
| Лігногумат | 15,9 | 27,7 | 67,3 | 9,7 | 0,76 | |
| $P_{60}K_{60}$ + лігногумат | 18,5 | 26,8 | 71,3 | 10,3 | 0,85 | |
| $N_{60}P_{60}K_{60}$ + лігногумат | 19,0 | 26,4 | 74,0 | 10,4 | 0,87 | |
| НІР ₀₅ | А | 0,3 | 0,3 | 5,0 | 0,1 | 0,02 |
| | В | 0,5 | 0,4 | 8,3 | 0,1 | 0,06 |
| | АВ | 0,7 | 0,8 | 11,9 | 0,3 | 0,03 |

У цілому в другому укосі за всіма показниками якості три варіанти без інокуляції та три варіанти з інокуляцією (N₆₀P₆₀K₆₀, P₆₀K₆₀ + лігногумат та N₆₀P₆₀K₆₀ + лігногумат) відповідали I класу якості.

У третьому укосі спостерігали подальше поліпшення якісних показників корму (табл. 3).

Так, за вмістом сирого протеїну всі варіанти удобрення як з інокуляцією, так і без неї відповідали вимогам I класу. Щодо вмісту сирової клітковини, то тільки контрольні варіанти без добрив не забезпечували корму I класу якості.

3. Якість сінокісного корму третього укосу залежно від технологічних прийомів вирощування (середнє за 2014–2015 рр.)

| Варіанти удобрення | Показники | | | | | |
|---|------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|------|
| | сирий протеїн, % | сира клітко- вина, % | облист- вленість, % | обмінна енергія, МДж/кг | кормові одиниці, кг/кг | |
| Без інокуляції | | | | | | |
| Контроль | 15,0 | 27,2 | 69,7 | 9,6 | 0,74 | |
| P ₆₀ K ₆₀ | 16,1 | 26,9 | 72,0 | 9,8 | 0,77 | |
| N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ | 16,7 | 26,5 | 75,1 | 9,9 | 0,80 | |
| Лігногумат | 15,6 | 26,9 | 71,1 | 9,7 | 0,76 | |
| P ₆₀ K ₆₀ + лігногумат | 16,2 | 26,6 | 73,6 | 10,0 | 0,78 | |
| N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ + лігногумат | 16,9 | 26,3 | 76,6 | 10,0 | 0,80 | |
| З інокуляцією | | | | | | |
| Контроль | 15,8 | 27,1 | 70,7 | 9,7 | 0,76 | |
| P ₆₀ K ₆₀ | 17,1 | 26,7 | 73,3 | 10,0 | 0,81 | |
| N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ | 17,2 | 26,3 | 76,4 | 10,0 | 0,81 | |
| Лігногумат | 16,5 | 26,8 | 71,9 | 9,9 | 0,79 | |
| P ₆₀ K ₆₀ + лігногумат | 17,4 | 26,5 | 74,7 | 10,0 | 0,82 | |
| N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ + лігногумат | 17,5 | 26,1 | 77,9 | 10,1 | 0,82 | |
| НІР ₀₅ | A | 0,3 | 0,4 | 5,3 | 0,2 | 0,01 |
| | B | 0,4 | 0,5 | 8,5 | 0,2 | 0,02 |
| | AB | 0,8 | 0,9 | 12,0 | 0,5 | 0,04 |

Вміст листя та обмінної енергії в кормі на всіх варіантах досліджу відповідав вимогам I класу. Кількість кормових одиниць в 1 кг абсолютно сухої речовини була вищою 0,75 (вимоги до сіна I класу) на всіх варіантах досліджу, за винятком абсолютного контролю. В цілому у

третьому укосі всі варіанти досліду за всіма показниками якості, за винятком контролю без добрив, забезпечили корм I класу.

Висновки. Таким чином, порівнюючи показники якості сінокоісного корму із ДСТУ 4674-2006 «Сіно. Технічні умови», можна зробити висновок, що сіно I класу в усіх укосах отримано на варіанті, де висівали оброблене ризобіофітом насіння люцерни посівної, вносили повне мінеральне добриво $N_{60}P_{60}K_{60}$ поверхнево та гумінове добриво з властивостями стимулятора росту лігногумат позакоренево (сирий протеїн – 16,6–19,0 %, сира клітковина – 26,1–26,5 %, кормові одиниці – 0,79–0,87 кг/кг).

Список використаної літератури

1. Аграрний сектор: час принципово змінити орієнтири розвитку [Електронний ресурс] // Газета «Дзеркало тижня. Україна». – 2010. – № 26. – Режим доступу : http://gazeta.dt.ua/ECONOMICS/agrarniy_sektor_chas_printsipovo_zminiti_orientiri_rozvitku.html.

2. Амонс С. Я. Перспективи розвитку та підвищення ефективності кормовиробництва у господарствах Вінницької області / С. Я. Амонс, В. Я. Мельник // Збірник наукових праць ВНАУ. – 2011. – № 2 (53), т. 3. – С. 75–84.

3. Методика проведення дослідів з кормовиробництва і годівлі тварин / за ред. А. О. Бабича. – 2-ге вид., доп. – К. : Аграрна наука, 1998. – 80 с.

4. Петриченко В. Ф. Стратегія розвитку кормовиробництва в Україні / В. Ф. Петриченко, О. В. Корнійчук // Корми і кормовиробництво. – 2012. – Вип. 73. – С. 3–11.

5. Сіно. Технічні умови : ДСТУ 4674–2006. – [Чинний від 2007–10–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2005. – (Національний стандарт України).

Отримано 31.03.2016

Рецензент – старший науковий співробітник відділу кормовиробництва ІСГКР НААН, кандидат сільськогосподарських наук У. О. Котяш.