

Бібліографічний список

1. Совершенствование методов оценки генотипа животных в молочном скотоводстве /Буркат В.Г, Рубан С.Ю., Агафонов В.А.и др.- К.:Ассоциация Украина, 1995.– 110 с.
2. Рудик І.А. Реалізація генетичного потенціалу та тривалість використання корів української червоно-рябої породи //Вісник Сумського державного аграрного університету. – Серія “Тваринництво”. – Суми, 2001.-С.157-159
3. Макаров В.М. Совершенствование методов оценки лактации коров// Зоотехнія. – №5.– 1995.– С.15-18.

Изучено влияние сезона отела коров красной степной и голштинской пород по их последующему уровню молочной продуктивности. Установлено, что месяц отела имеет значительное влияние на изменчивость удоя коров, что необходимо учитывать при планировании воспроизводства стада. Существенное влияние имели взаимодействие организованных факторов – порода, лактация, месяц отела.

The influence of a season of birth of the cows red steppe and Golshtein of breeds on their subsequent level of dairy efficiency is investigated. Is established that the month birth has significant influence on variability milk productions of the cows that it is necessary to take into account at planning reproduction of herd. Essential influence had interaction of the organized factors - breed, lactation, month birth.

УДК 636.085.55

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТУ “БАЙКАЛ ЕМ-І-У” ПРИ СИЛОСУВАННІ КОРМІВ

І.В. Гноєвий

Інститут тваринництва УААН

Досліджено вплив комплексу мікробіологічних культур-симбіонтів “Байкал ЕМ-І-У” при силосуванні люцерни і сорго цукрового. Встановлено, що препарат за дози 10 мл/кг впливає на підкислення силосу з люцерни, сприяє гальмуванню маслянокислого бродіння, кращому збереженню азотистих речовин корму.

люцерна, сорго, силосування, підв’ялювання силосної маси, консервування кормів

Нині в Україні силос з кукурудзи та інших сільськогосподарських культур є одним з основних кормів у годівлі жуйних тварин. Якість його залежить, в першу чергу, від напрямку і активності мікробіологічних процесів, що протікають у кормі під час силосування. При цьому важливу роль має кількість молочнокислих бактерій, наявних в зеленій масі, та їх властивості.

Регулювання процесу зброджування цукрів при силосуванні кормів і направленість його за гомоферментативним молочнокислим типом має першочергове значення в одержанні високоякісного силосу. З цією метою використовуються хімічні і біологічні консерванти [1-2].

Висока ефективність використання хімічних консервантів при силосуванні кормів не викликає сумніву. За ступенем збереження поживних речовин (90-95% від їх кількості у вихідній сировині) цей спосіб практично не поступається високотемпературному висушуванню, але за економічними показниками, завдяки низьким затратам на енергоносії, переважає його. Крім цього, рослини, що важко або майже не силосуються (конюшина, люцерна та інші) без застосування хімічних консервантів не можливо доброякісно зберігати за підвищеної вологості. Ось чому в багатьох країнах (Великобританія, Франція, Данія та інші) з консервантами закладається від 20% до 50%, а у Норвегії і Фінляндії – до 90% силосу [3].

В Україні в кормовиробництві дозволено використовувати як хімічні консерванти бензойну, мурашину, оцтову кислоти та їх сумішки. Проте впровадження цих консервантів у виробництво стримується не тільки через їх високу вартість, але й через їх агресивний вплив на людей та робочі органи машин на всьому технологічному циклі заготівлі кормів.

У вищезгаданому аспекті більш пріоритетними є біологічні консерванти – молочнокислі закваски. Збагачення зеленої маси спеціально відселекційованими культурами молочнокислих бактерій дає можливість створювати у силосі сприятливі умови для швидкого зниження рН середовища та накопичення молочної кислоти [5-7]. У всьому світі активно ведеться пошук високоефективних біопрепаратів для силосування кормів. Зокрема, у Великобританії використовували висушені культури молочнокислих бактерій [9]. У Нідерландах з цією метою використовували *Lactobacterium plantarum*. У Німеччині застосовували препарати типу біомакс SL, Кофасил-Лак та інші [8]. В Україні раніше широко використовували біопрепарат Літосил [4], але нині його промислове виробництво припинено з організаційних причин.

У Харкові “Центром випробувальної техніки” налагоджено виробництво мікробіального препарату “Байкал ЕМ-І-У”, до складу якого, як повідомляється виробником, входить значна група мікроорганізмів-симбіотів, у тому числі і молочнокислі, які, з одного боку, є антагоністами гнильної мікрофлори, а з іншого, продукти їх життєдіяльності позитивно впливають на тварин.

Метою наших досліджень було вивчення впливу препарату “Байкал ЕМ-І-У” на процеси силосування рослин, що легко та важко силосуються у звичайних умовах. При цьому визначався вплив препарату “Байкал ЕМ-І-У” на рівень активної кислотності (рН) силосу та накопичення загальної кількості органічних кислот у зв'язку з характером сировини, що силосувалась, а також вплив препарату, що вивчався, на збереження поживних речовин при силосуванні зеленої маси люцерни і сорго.

Методика досліджень. Дослідження проведено в лабораторії виробництва кормів Інституту тваринництва УААН у 2000 році. При цьому препарат використовували при силосуванні зеленої маси двох якісно різних сільськогосподарських культур: люцерни, яка містить мало цукру і має високу буферність, тому сама важко силосується, та зеленої маси сорго цукрового, що характеризується високим вмістом цукру (до 15% на суху речовину) і низьким

рівнем буферності маси, тому сама добре силосується. Зелена маса обох культур силосувалася як за натуральної вологості (74%), так і при підв'ялюванні до вологості 63%. В обох випадках застосували по дві дози препарату “Байкал ЕМ-І-У” – 5 г чи 10 г на 1 кг корму. Силосували корми в 1,5 л поліетиленових пляшках, ємністю 1,5 л, у 3-разовому повторенні кожного варіанту досліду.

Зелену масу (цілі рослини) обох культур подрібнювали на частки 20-30 мм, ретельно змішували, обробляли біопрепаратом і поміщали у пляшки, де ущільнювали до рівня 612-713 г/л, потім герметизували за допомогою кришечки, яку нагвинчували на шийку пляшки. Перед заповненням зеленою масою та після заповнення кожену пляшку зважували з точністю $\pm 0,5$ г. Пляшки, заповнені зеленою масою, поміщали в термостат, де вони знаходилися 30 діб при температурі 32°C. Визначення кислотності силосів та їх хімічного складу проведено в аналітичній лабораторії ІТ УААН за загально прийнятими методиками досліджень.

Результати досліджень. До показників органолептичної оцінки силосів відносять консистенцію корму, його колір, запах, смак.

Досліди показали, що всі силоси, що досліджувалися, зберегли первинну консистенцію сировини, з якої вони були виготовлені. Повністю відсутні були мажучі властивості, що є характерними для недоброякісного силосу.

Всі силоси, як контрольні, так і дослідні, мали світло-зелений колір. Фактор впливу препарату зовсім не позначувався.

Застосування препарату “Байкал ЕМ-І-У” істотно позначилося при визначенні запаху силосів з люцерни. При досліджуванні контрольних варіантів силосів, виготовлених як з натуральної зеленої маси люцерни, так і підв'яленої, відчувався запах масляної кислоти, особливо у варіанті з непідв'яленою люцерною.

У силосах, що були виготовлені з люцерни з добавкою 5 г/кг та 10 г/кг препарату, відчувався запах квашених овочів з наявністю запаху оцтової кислоти, а у варіанті силосів, які були виготовлені з підв'яленої люцерни при дозі препарату 5 г/кг – слабкий запах масляної кислоти. При дозі цього препарату 10 г/кг запах масляної кислоти в силосі був відсутнім.

Силоси з сорго, як у контрольних, так і у дослідних варіантах, мали запах квашених яблук з відтінком присутності оцтової кислоти. За смаком всі силоси були кислими, при цьому сорговий силос мав цю ознаку більше вираженою, ніж з люцерни.

Після місячного зберігання збереженість маси корму, тобто сухої речовини, в процесі силосування люцерни з вологістю 74,7%, коливалась в межах 97,72-98,80% (у середньому 98,14%). Силоси люцернові з добавкою 5 г/кг препарату “Байкал ЕМ-І-У” характеризувалися збереженням маси в межах 97,80-88,67%, а в середньому 98,21%.

Збереження маси корму при використуванні більшої дози препарату (10 г/кг) було кращим – 98,54%.

Вплив препарату краще проявлявся при силосуванні підв'яленої люцерни. У контрольному варіанті збереження сухої речовини було 96,81%, у

варіанті з використанням препарату в кількості 5 г/кг – 98,44%, а з добавкою 10 г/кг корму – 98,39% (табл. 1). Тобто застосування цього препарату сприяло кращому зберіганню сухої речовини підв'яленої люцерни на 1,63 і 1,58% абсолютних, в залежності від його дози.

1. Розрахунок збереження маси корму при силосуванні люцерни

Сировина для силосування	Маса корму, г		Збереженість корму, %
	при закладанні	при виїмці	
Зелена маса люцерни (контроль)	1023	1004	98,14
Зелена маса люцерни з добавкою 5 г/кг препарату	1005	987	98,21
Зелена маса люцерни з добавкою 10 г/кг препарату	956	942	98,54
Люцерна підв'ялена (контроль)	1002	970	96,81
Люцерна підв'ялена з добавкою 5 г/кг препарату	1026	1010	98,44
Люцерна підв'ялена з добавкою 10 г/кг препарату	871	857	98,39

Вплив препарату на рівень втрати маси корму при силосуванні сорго силосного як натурального, так і підв'яленого менше простежувався (табл. 2). У всіх варіантах дослідів суха речовина в силосах зберігалась на рівні 98-99%.

2. Розрахунок збереження маси корму при силосуванні сорго

Сировина для силосування	Маса корму, г		Збереженість корму, %
	при закладанні	при виїмці	
Сорго силосне (контроль)	1047	1028	98,18
Сорго силосне з добавкою 5 г/кг препарату	963	948	98,44
Сорго силосне з добавкою 10 г/кг препарату	1070	1056	98,69
Сорго силосне цукрове, підв'ялене (контроль)	927	920	99,24
Сорго силосне цукрове, підв'ялене з добавкою 5 г/кг препарату	918	905	98,58
Сорго силосне цукрове, підв'ялене з добавкою 10 г/кг препарату	1068	1050	98,31

Перш за все, звертає увагу те, що при силосуванні люцерни, яка характеризується низьким вмістом цукру і високою буферністю, з добавкою препарату одержували силоси, які мали рН значно нижчий, ніж у контролі. При цьому, добавка препарату 10 г/кг була ефективнішою, ніж 5 г/кг (табл. 3). Вплив препарату за цим показником при силосуванні підв'яленої люцерни був менше виражений, швидше за все тому, що підв'ялена люцерна сама по собі краще силосується, ніж натуральна. Якщо силоси контрольних варіантів характеризувались звичайним для них високим рівнем рН і їх можна кваліфікувати як слабокислі, то під впливом препарату з дозою внесення 10 г/кг силосної маси активна кислотність силосу (рН) досягла рівня 4,42 та 4,76, що для силосу з люцерни має велике значення.

Зниження показника рН у силосі з люцерни сприяло кращому збереженню білка у кормі, про що свідчило зниження рівня вмісту у ньому аміаку. У

силосі з непідв'яленої люцерни під впливом препарату у кількості 5 г/кг та 10 г/кг зниження вмісту аміаку досягало відповідно 5,4% та 25,4%, а у варіантах з підв'яленою люцерною – 15,9% та 41,3% у порівнянні з відповідним контролем.

Використання біопрепарату суттєво не впливало на утворення загальної кількості кислот у силосах. Його вплив простежувався при аналізі співвідношення органічних кислот. Простежується тенденція зсуву під впливом препарату від молочнокислого до оцтовокислого бродіння, що є характерним для обох доз його використання. Найбільш суттєвим впливом препарату “Байкал ЕМ-І-У”, що дає можливість оцінювати його з позитивної точки зору, слід відзначити відсутність у силосах масляної кислоти, особливо в тих, що виготовлені з добавкою препарату 10 г/кг маси, що силосувалась, а також зменшення її кількості у 2 рази у варіантах силосів, виготовлених з використанням дози препарату 5 г/кг.

Згодовування коровам силосу з високим рівнем масляної кислоти (більше 0,1%) звичайно асоціюється з хворобами корів – кетозами, що негативно впливають на обмін речовин і рівень продуктивності цих тварин.

На процес силосування за натуральної вологості сорго, яке характеризується високим вмістом цукру і низькою буферністю, препарат “Байкал ЕМ-І-У” впливав менш помітно порівняно з люцерною. Простежується така ж закономірність зниження рН силосу, зсув молочнокислого бродіння у бік оцтовокислого і на варіанті підв'яленого сорго (табл. 4). Але при силосуванні звичайного сорго з добавкою цього препарату відзначалось зростання абсолютної та відносної кількості молочної кислоти. Для пояснення цього явища потрібні додаткові дослідження.

У силосах з сорго масляна кислота звичайно була відсутньою.

Висновки:

1. Препарат “Байкал ЕМ-І-У” проявляє зберігаючу дію на суху речовину у процесі силосування (консервування в анаеробних умовах) люцерни в межах 1,6%, а сорго – 0,06-0,55% абсолютних.

2. Препарат впливає на ступінь підкислення силосу, краще збереження азотних речовин люцерни, гальмує маслянокисле бродіння при силосуванні як звичайної, так і підв'яленої люцерни при дозі препарату 10 г/кг, дещо гальмує маслянокисле бродіння при силосуванні свіжоскошеної люцерни при дозі препарату 5 г/кг.

3. Відзначається часткове гальмування молочнокислого бродіння у бік оцтовокислого при силосуванні люцерни та підв'яленого сорго.

Бібліографічний список

1.Беленчук В.И. Использование химических консервантов при заготовке кукурузного силоса. С/х наука и производство. Серия 2. Экономическая

ка, кормопроизводство, животноводство. Обзорная информация.- №6.- Москва, 1986. – С.34-43.

2.Беленчук В.И. Эффективность химического консервирования при заготовке силоса из люцерны. Агропромышленное производство: опыт, проблемы и тенденция развития. Серия 3. Животноводство, ветеринария корма и кормление. Обзорная информация.- №2.- М., 1988.- С.45-55.

3.Евтисова С.Х. Консервирование с применением молочнокислых заквасок // Кормопроизводство. - № 7. -1998. – С. 28-30.

4.Калетник Г.Н. Использование бактериальной закваски «Литосил» при силосовании кукурузы и свекловичного жома: Автореф. дис... к. с.-х. н./ К.-1991.- 24 с.

5.Колесников Н.В., Пяев В.Л. Консерванты зеленых кормов //Кормопроизводство. - №8. -1998. –С. 26-29.

6.Мак-Дональд П. Биохимия силоса (пер. с англ.).- М.: Агропромиздат, 1985.-272 с.

7.Победнов Ю.А. Теоретические аспекты силосования провяленных трав // Кормопроизводство. - №8.- 1998.- С.21-25.

8.Fisher L.,Pennels I., Shelford J. The effect of the additive “Silogen” on the intake and digestibility of grass silage //Canj. Animal Sci.,-1984. V. 64.-№3.- P.709-715.

9.Tomas J.W. Here are questions and answers about silage inoculates // Hoard's Dairyman.-1985.-V. 130.-P.540-541.

Изучено влияние комплекса микробиологических культур-симбионтов полезного действия «Байкал ЭМ-1-У» при силосовании люцерны и сорго сахарного. Установлено, что препарат при дозе 10 г/кг влияет на подкисление силоса из люцерны, способствует торможению масляно-кислого брожения, лучшему сохранению азотистых веществ корма.

The influence of the complex of microbiological cultures – symbiots “Baykal EM-1-U” used to make silage of alfalfa and sugar. Sorgho was studied. It was established that doses 10g/kg of the complex effect acidity of silage of alfalfa, reduce butyric fermentation and save nitrogeneous watter of feed.