

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИЛОСОВ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ ТРАВΟΣМЕСЕЙ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Б. Г. Шарифьянов¹, доктор сельскохозяйственных наук
Х. Г. Ишмуратов², доктор сельскохозяйственных наук
Ф. М. Шагалиев¹, кандидат сельскохозяйственных наук

¹Башкирский НИИСХ УФИЦ РАН, г. Уфа, Россия, bsarifanov@gmail.com

²ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса, г. Лобня, Россия, ishmuratov_57@mail.ru

Целью настоящей работы является повышение интенсивности роста и развития молодняка крупного рогатого скота при выращивании высокопродуктивных коров, а также при откорме на мясо за счет использования в рационах кормления энергонасыщенных высокопротеиновых силосов, заготовленных по новой технологии. Для решения поставленных задач в условиях ООО «Еникеева» Дюртюлинского района Республики Башкортостан выделяли посе́вы смесей высокобелковых, энергонасыщенных нетрадиционных и посе́вы смесей традиционных кормовых культур и путем предварительного провяливания до 70 % влажности и с применением консерванта нового поколения Биосиб заготовили испытуемые силосы. Изучение химического состава и питательности кормов провели в лабораториях зооанализа Башкирского НИИСХ УФИЦ РАН и БашНПВЛ по общепринятым методикам. Исследования показали, что силосы из бобово-злаковых травосмесей, заготовленные по новой технологии, являются реальными резервами пополнения ассортимента кормов для молодняка крупного рогатого скота при выращивании высокопродуктивных коров в зимне-стойловый период содержания, а также при откорме на мясо. Корма получают высокопитательными и хорошего качества. В 1 кг кормов содержится 0,22–0,24 энергетической кормовой единицы и 19,0–23,9 г переваримого протеина. Скармливание телкам 7 кг/гол/сут силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого повышает интенсивность их роста. По сравнению с контролем среднесуточные приросты живой массы животных опытной группы были выше на 7,8 %. Использование в составе рациона телок 8 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого при одновременном снижении доли концентратов на 0,2 кг способствует увеличению приростов живой массы на 9,0 % по сравнению с группой животных, получавших аналогичный корм из смеси люцерны и костреца безостого. Скармливание бычкам 12 и 17 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого также повышает интенсивность их роста. По сравнению с контролем среднесуточные приросты животных опытных групп были выше на 9,5 и 14,3 %. Использование в рационах откармливаемого молодняка 12 и 17 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого позволяет снизить затраты концентрированных кормов на единицу прироста на 9,3 и 37,2 %.

Ключевые слова: силос из смеси нетрадиционной кормовой культуры козлятника восточного и костреца безостого, протеин, энергетическая кормовая единица, обменная энергия, валовой и суточный прирост живой массы, затраты кормов на прирост живой массы.

Введение. В перспективе основным направлением интенсификации производства кормов будет максимальное повышение энергетической и протеиновой полноценности кормов на основе расширения площадей под многолетними бобовыми культурами [1; 2; 3]. Многолетние злаковые травы будут использоваться в качестве компонентов в смешанных агрофитоценозах с бобовыми, что существенно повышает устойчивость кормопроизводства, особенно в неблагоприятные по погодным условиям годы. Однако при возделывании в чистом виде из-за высокой урожайности бобовые культуры склонны к полеганию в ранних фазах вегетации. При этом портятся листья, и заготовленные корма могут быть невысокого качества [4; 5; 6]. Во избежание этого необходимо возделывание бобовых трав в смеси со злаковыми многолетними культурами, в частности с кострцом безостым [7; 8; 9].

Для рационального использования силосов из бобово-злаковых смесей необходимо было изучить их химический состав и питательность, зоотехническую и экономическую эффективность использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота при выращивании высокопродуктивных коров и откорме на мясо, определить нормы ввода в рационы.

Цель и задачи исследований. Целью настоящей работы является повышение интенсивности роста и развития молодняка крупного рогатого скота при выращивании высокопродуктивных коров, а также при откорме на мясо за счет использования в рационах кормления энергонасыщенных высокопротеиновых бобово-злаковых силосов, заготовленных по новой технологии. В задачи исследований входило: изучить химический состав и содержание энергии, питательных и биологически активных веществ в силосах из бобово-злаковых травосмесей; на основании данных по химическому составу и современных детализированных норм кормления разработать рационы для молодняка крупного рогатого скота с включением в их состав силосов бобово-злаковых травосмесей.

Материал и методика исследований. Для решения поставленных задач в условиях ООО «Еникеева» Дюртюлинского района Республики Башкортостан выделяли посеvy смесей высокобелковых, энергонасыщенных нетрадиционных и посеvy смесей традиционных кормовых культур.

Изучение химического состава и питательности кормов провели в лабораториях зооанализа БНИИСХ УФИЦ РАН и БашНПВЛ по общепринятым методикам ВИЖ, ВНИИФБиП и других ведущих научных учреждений (Томмэ М. Ф., 1956; Раецкая Ю. И. и др., 1975).

Для проведения научно-производственных опытов по принципу аналогов (порода, живая масса, возраст) подобрали по три группы телок

и бычков по 10 голов в каждой. К началу учетного периода экспериментов предшествовали двухнедельные предварительные периоды с одинаковым кормлением во всех группах. Содержание подопытных животных было беспривязное, в клетках по 10 голов. Условия содержания для всех групп были одинаковыми, кормление животных провели согласно распорядку дня, принятого в хозяйстве. Интенсивность роста подопытных животных изучили путем ежемесячных индивидуальных взвешиваний. Опыты провели по следующей схеме (табл. 1):

1. Схема опыта № 1

Группа	Количество, голов	Характеристика кормления
1 — контрольная	10	Основной рацион (ОР) + 7 кг силоса из смеси люцерны и костреца безостого
2 опытная	10	ОР + 7 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого
3 опытная	10	ОР + 8 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого

Согласно схеме эксперимента телки контрольной группы получали в составе рациона 7 кг силоса из смеси люцерны и костреца безостого. У животных 2 опытной группы данный корм был заменен 7 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого. Особи 3 опытной группы получали 8 кг изучаемого силоса при одновременном снижении доли концентрированных кормов на 0,2 кг/гол/сут.

Для проведения эксперимента по принципу пар-аналогов (порода, возраст, пол, живая масса) подобрали 30 голов бычков средней живой массой 325–330 кг в возрасте 12–14 месяцев и разделили на три группы по 10 голов в каждой (табл. 2).

2. Схема опыта № 2

Группа	Количество, голов	Характеристика кормления
1 – контрольная	10	ОР + 12 кг силоса из смеси люцерны и костреца безостого
2 опытная	10	ОР + 12 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого
3 опытная	10	ОР + 17 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого

Животные контрольной группы получали в составе рациона 12 кг силоса из смеси традиционной кормовой культуры люцерны и костреца

безостого. Их аналогов во второй опытной группе кормили рационами с таким же количеством аналогичного корма из смеси нетрадиционной для нашего животноводства кормовой культуры козлятника восточного и костреца безостого. В рационах бычков третьей опытной группы количество изучаемого силоса увеличили на 5 кг, при одновременном уменьшении дачи концентрированных кормов на 1 кг. Основные данные, полученные в исследованиях, обрабатывали биометрически по методу Н. А. Плохинского (1969).

Результаты исследований. Как видно из таблицы 3, включение силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого оказывает положительное влияние на повышение энергии роста молодняка крупного рогатого скота. Если в начале опыта средняя живая масса телок была примерно одинаковой и изменялась в пределах от 167,9 кг в контрольной до 168,0 и 168,2 кг в опытных группах, то в конце экспериментов различия в их живой массе стали иметь достоверно выраженный характер.

3. Показатели продуктивности подопытных телок

Показатель	Группа		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
Живая масса в начале опыта, кг	167,9	168,0	168,2
Живая масса в конце опыта, кг	217,8	221,7	222,6
Валовой прирост, кг	49,9 ± 0,95	53,7 ± 1,02	54,4 ± 1,00
Суточный прирост, г	554 ± 065	597 ± 0,53	604 ± 0,48
В % к контролю	100	107,8	109,0

Самая высокая живая масса телок наблюдалась в третьей опытной группе, животные которой получали в составе рационов кормления 8 кг/гол/сут силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого при одновременном уменьшении доли комбикормов на 0,2 кг/гол/сут (222,6 кг) и превосходила аналогов контрольной группы на 4,8 кг, или на 9,0 %. Во второй опытной группе, особи которой получали в составе рациона 7 кг/гол/сут силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого взамен такого же количества аналогичного корма из смеси люцерны и костреца безостого, абсолютный прирост живой массы телок был выше на 3,9 кг, или на 7,8 %. Следовательно, использование 7 и 8 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого, в рационах телок, при одновременном уменьшении доли концентратов на 0,2 кг, способствует повышению приростов массы.

Результаты второго эксперимента показали, что приросты живой массы у подопытных животных, получавших в составе рациона силосы различных культур, были неодинаковыми (табл. 4).

4. Показатели продуктивности подопытных бычков

Показатель	Группы		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
Живая масса в начале опыта, кг	325,4	325,4	325,3
Живая масса в конце опыта, кг	399,2 ± 2,53	406,2 ± 2,01	409,6 ± 2,05
Валовой прирост, кг	73,8 ± 0,89	80,8 ± 0,64	84,3 ± 0,71
Среднесуточный прирост, г	820 ± 10,45	898 ± 10,32	937 ± 10,08
В % к контролю	100,0	109,5	114,3

Из таблицы 4 видно, что использование силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого оказывает положительное влияние на повышение энергии роста откармливаемого молодняка крупного рогатого скота. Так, среднесуточный прирост живой массы бычков 1 контрольной группы составил 820 г, во 2 и 3 опытных группах соответственно 898 и 937 г.

Результаты эксперимента показали, что положительное влияние на приросты живой массы бычков опытных групп оказал уровень ввода в их рационы силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого.

Увеличение количества силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого от 12 до 17 кг в рационах откармливаемого молодняка крупного рогатого скота способствовало повышению приростов живой массы.

У животных третьей опытной группы, получавших больше на 5 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого, по сравнению с бычками контрольной группы, приросты живой массы были выше на 14,3 %, а у особей второй опытной группы, в рационы которых вводили 12 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого, приросты повысились на 9,5 %.

Суточные приросты живой массы бычков третьей опытной группы были на 4,1 % выше, по сравнению со второй опытной группой.

Следовательно, ответная реакция у животных на повышенное количество ввода силоса козлятника восточного и костреца безостого в их рационах была более выраженной, чем при использовании в них такого же количества силоса из смеси люцерны и костреца безостого.

Выводы. Силосы из бобово-злаковых травосмесей, заготовленные по новой технологии, являются реальными резервами пополнения ассортимента кормов при выращивании высокопродуктивных коров в зимне-стойловый период содержания и при откорме молодняка крупного рогатого скота. В 1 кг данного корма содержится 2,28 МДж обменной энергии и 28 г переваримого протеина. В научно-хозяйственном опыте на телках голштинизированной черно-пестрой породы американской селекции при замене в их рационах 7 кг силоса из смеси люцерны и костреца безостого на аналогичное количество корма из смеси козлятника восточного и костреца безостого обнаружено повышение приростов живой массы животных на 7,8 %. Использование в рационах телят 8 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого при снижении доли концентратов на 0,2 кг/гол/сут способствует увеличению интенсивности роста на 9,0 %. При этом затраты обменной энергии снижаются на 4,2–5,4 %, расход концентратов — на 7,0 и 23,6 %.

Скармливание бычкам 12 и 17 кг силоса из смеси козлятника восточного и костреца безостого повышает интенсивность их роста. По сравнению с контролем среднесуточные приросты животных опытных групп были выше на 9,5 и 14,3 %.

Литература

1. Basharov A., Andriyanova E., Andreeva A., Khabirov A., Yumaguzin I. Comparative Assessment of Forage Legume and Grass-legume Mixture Quality Ensiled with Biological and Chemical Preservatives // Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section B: Biological Sciences (2021). DOI: 10.1007/s40011-021-01277-4.
2. Jumaguzin I. F., Aminova A. L. Longevity of cows depending on age at first service // Reproduction in Domestic Animals. – 2019. – Т. 54. – № S3. – С. 105.
3. Юмагузин И. Ф. Продуктивное долголетие и эффективность использования черно-пестрых и голштинизированных коров // Пути продления продуктивной жизни молочных коров на основе оптимизации разведения, технологий содержания и кормления животных : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (28–29 мая 2015 г.). — Дубровицы : ВИЖ им. Л. К. Эрнста, 2015. – С. 165–168.
4. Репродуктивный статус коров в зависимости от продуктивности и количества лактаций / А. Л. Аминова, И. Ф. Юмагузин, Н. Г. Фенченко [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2019. – № 6. – С. 29–31.
5. Использование силоса из бобово-злаковых травосмесей в рационах откармливаемых бычков / Б. Г. Шарифьянов, И. Ф. Юмагузин, Ф. М. Шагалиев [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2021. – Т. 35. № 2. – С. 56–60.
6. Влияние препарата с селеном на рост и формирование мясной продуктивности бычков / Н. Г. Фенченко, Н. И. Хайруллина, Д. Х. Шамсутдинов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2020. – № 2. – С. 34–37.
7. Шарифьянов Б. Г., Юмагузин И. Ф., Салихов Э. Ф. Экономическая эффективность использования энергонасыщенных высокопротеиновых объемистых кормов в рационах бычков // От роста к качеству роста в агропромышленном комплексе: как обеспечить переход? : материалы пленарной конференции Второго Московского

академического экономического форума 2020 (МАЭФ 2020). – М. : ВИАПИ имени А. А. Никонова, –2020. – С. 242–245.

8. Содержание и переваримость питательных веществ сена и сенажа из бобово-злаковых травосмесей в рационах бычков / Х. Г. Ишмуратов, Б. Г. Шарифьянов, И. Ф. Юмагузин [и др.] // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности : сб. науч. статей по материалам 85-й междунар. науч.-практ. конф. (15 мая 2020 г.). – Ставрополь : АГРУС, 2020. – С. 152–157.
9. Влияние различных кормов из бобово-злаковых травосмесей на мясную продуктивность бычков / Б. Шарифьянов, И. Юмагузин, Э. Салихов, Л. Багауов // Сельские узоры. – 2019. – № 5. – С. 13.

USE OF SILOS OF LEGUME-CEREAL GRASS MIXTURES IN THE DIETS OF YOUNG CATTLE

B. G. Sharifyanov, K. G. Ishmuratov, F. M. Shagaliev

The purpose of this work is to increase the intensity of growth and development of young cattle when rearing highly productive cows, as well as when fattening for meat through the use of energy-saturated high-protein silos harvested using a new technology in feeding diets. To solve the tasks set in the conditions of LLC "Yenikeyev" Dyurtyulinsky district of the Republic of Bashkortostan, crops of mixtures of high-protein, energy-saturated unconventional and crops of mixtures of traditional fodder crops were isolated and silos were prepared by preliminary drying to 70% humidity and using a new generation preservative Biosib. The study of the chemical composition and nutritional value of feed was carried out in the laboratories of zoanalysis of the Bashkir Research Institute of the UFIC RAS and BASHNPVL according to generally accepted methods. Studies have shown that silos from legume-cereal grass mixtures, harvested according to new technologies, are real reserves for replenishing the range of feed for young cattle when growing highly productive cows in the winter-stall period of maintenance, as well as when fattening for meat. The feed is highly nutritious and of good quality. 1 kg of feed contains 0,22-0,24 EKE and 19,0-23,9 g of digestible protein. Feeding heifers 7 kg / head / day of silage of a mixture of eastern goat and boneless stalk increases the intensity of their growth. Compared with the control, the average daily gains in live weight of animals in the experimental group were 7,8% higher. The use of 8 kg of silage in the diet of heifers of a mixture of eastern goat and boneless stalk, while reducing the proportion of concentrates by 0,2 kg, contributes to an increase in live weight gain by 9,0% compared with a group of animals receiving a similar feed mixture of alfalfa and boneless stalk. Feeding bulls 12 and 17 kg of silage with a mixture of eastern goat and boneless stalk also increases the intensity of their growth. In comparison with the control, the average daily increments of animals of the experimental groups were higher by 9,5 and 14,3%. The use of 12 and 17 kg of silage in the diets of fattened young animals of a mixture of eastern goat and boneless rump reduces the cost of concentrated feed per unit of increase by 9,3 and 37,2%.

Keywords: *silage of a mixture of unconventional fodder culture of Eastern goat and bonfire, protein, energy feed unit, exchange energy, gross and daily live weight gain, feed costs for live weight gain.*